GRUNDIG

# Service Manual

## Audio

**RR 420 CD**

Zusätzlich erforderliche
Unterlagen für den Komplettservice

Additionally required
Service Manuals for the Complete Service

**Service Manual**

**RR 420 CD**

Sach-Nr./Part No.
72010-752.40

**Service Manual**

**Sicherheit Safety**

Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

Btx * 32700 #

Sachnummer
Part Number 72010-752.40

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK231 0297

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

(D)

## Inhaltsverzeichnis


Seite

**Allgemeiner Teil ..... 1 - 2 ... 1 - 8**

Meßgeräte / Meßmittel ..... 1 - 2
Technische Daten ..... 1 - 3
Servicehinweise ..... 1 - 3
Bedienhinweise ..... 1 - 4
Ausbauhinweise ..... 1 - 6
CD-Fehlersuchdiagramm ..... 1 - 8

**Einstellvorschriften ..... 2 - 1 ... 2 - 2**

**Schaltpläne und Platinenabbildungen ..... 3 - 1 ... 3 - 12**

Verdrahtungsplan ..... 3 - 1
Schaltpläne:
CD-Teil ..... 3 - 5
Tuner und NF-Teil ..... 3 - 7
Platinenabbildungen:
CD-Teil ..... 3 - 3
CD Control-, Main Board ..... 3 - 9
Cassette-, Volume-, Beat Cut Board ..... 3 - 10
IC Blockdiagramme ..... 3 - 11

**Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste ..... 4 - 1 ... 4 - 3**

Explosionszeichnungen ..... 4 - 1
Ersatzteilliste ..... 4 - 3


(GB)

## Table of Contents


Page

**General Section ..... 1 - 2 ... 1 - 8**

Test Equipment / Aids ..... 1 - 2
Technical Data ..... 1 - 3
Service Hints ..... 1 - 3
Operating Instructions ..... 1 - 5
Disassembly Instructions ..... 1 - 6
CD Troubleshooting ..... 1 - 8

**Adjustment Procedures ..... 2 - 3 ... 2 - 4**

**Circuit Diagrams and Layout of the PCBs ..... 3 - 1 ... 3 - 12**

Wiring Diagram ..... 3 - 1
Circuit Diagrams:
CD Section ..... 3 - 5
Tuner and AF Part ..... 3 - 7
Layout of the PCBs:
CD Section ..... 3 - 3
CD Control-, Main Board ..... 3 - 9
Cassette-, Volume-, Beat Cut Board ..... 3 - 10
IC Block Diagrams ..... 3 - 11

**Exploded Views and Spare Parts List ..... 4 - 1 ... 4 - 3**

Exploded Views ..... 4 - 1
Spare Parts List ..... 4 - 3


## Allgemeiner Teil

### Meßgeräte / Meßmittel

| | |
|---|---|
| Trenntrafo | Wobbelsender |
| Meßsender | Oszilloskop |
| Frequenzzähler | Tonhöhenschwankungsmesser |
| DC-Voltmeter | NF-Voltmeter |

Testcassette 449 Sach-Nr. 35079-019.00
Drehmomentcassette 456 Sach-Nr. 35079-014.00
Test-CD Sach-Nr. 72008-376.00

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

**GRUNDIG electronics GmbH**
**Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay**
**Tel. 0911/703-0, Telefax 0911/703-4479**

## General Section

### Test Equipment / Aids

| | |
|---|---|
| Isolating Transformer | Sweep Generator |
| Test Generator | Oscilloscope |
| Frequency Counter | Wow and Flutter Meter |
| DC Voltmeter | AF Voltmeter |

Testcassette 449 Part No. 35079-019.00
Cassette torque meter 456 Part No. 35079-014.00
Test CD Part No. 72008-376.00.

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

**GRUNDIG electronics GmbH**
**Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay**
**Tel. 0911/703-0, Telefax 0911/703-4479**

## Technische Daten

**Spannungsversorgung:**

Netzbetrieb ..... 230V, 50/60Hz
Batteriebetrieb ..... 8 x 1,5V (R14, UM2)

**Verstärkerteil:**

Ausgangsleistung (DIN 45324, 10% THD):
Musikleistung ..... 2 x 3200mW
Sinusleistung ..... 2 x 2000mW

Stereo-Kopfhörer-Klinkenbuchse ..... 3,5mm ø

**Rundfunkteil:**

Wellenbereiche ..... FM 87,5 - 108MHz
MW 526,5 - 1606,5kHz
LW 148,5 - 283,5kHz
Zwischenfrequenzen ..... 10,7MHZ und 465kHz
Antennen ..... Teleskopantenne für FM
eingebaute Ferritstab-Antenne für MW/LW

**Cassettenteil:**

Tonträger ..... Compact-Cassette nach DIN 45516
Spurlage ..... Viertelspur international
Bandgeschwindigkeit ..... 4,76cm/sec.
Motor ..... Gleichstrommotor
Frequenzübertragungsbereich ..... 125Hz - 8kHz
Geräuschspannungsabstand ..... 42dB
Gleichlauffehler ..... 0,35%
Automatik ..... Aussteuerungsautomatik bei Aufnahme,
Automatisches Auslösen der Tasten am Bandende

**CD-Teil:**

Frequenzübertragungsbereich ..... 20Hz - 20kHz
Geräuschspannungsabstand ..... 65dB

## Technical Data

**Power Supply:**

Mains operation ..... 230V, 50/60Hz
Battery operation ..... 8 x 1.5V (R14, UM2)

**Amplifier Section:**

Output power (DIN 45324, 10% THD):
Music power ..... 2 x 3200mW
Nominal power ..... 2 x 2000mW

Jack socket for stereo headphones ..... 3.5mm ø

**Radio Section:**

Waveband ..... FM 87.5 - 108MHz
MW 526.5 - 1606.5kHz
LW 148.5 - 283.5kHz
Intermediate frequencies ..... 10.7MHz and 465kHz
Aerials ..... Telescopic aerial for FM
Built in ferrite rod aerial for MW/LW

**Cassette Section:**

Cassette ..... Compact cassette to DIN 45516
Track System ..... International quartertrack
Tape Speed ..... 4.76cm/sec.
Motor ..... DC motor
Frequency Range ..... 125Hz - 8kHz
S/N Ratio (weighted) ..... 42dB
Wow and Flutter ..... 0.35%
Automatic ..... Automatic recording level control
Automatic button release at tape end

**CD Section:**

Frequency range ..... 20Hz - 20kHz
S/N ratio, weighted ..... 65dB

## Servicehinweise

**Cassettenteil**
Überprüfen Sie vor Beginn der Service-Arbeiten, ob die Magnetköpfe, die Tonwelle und die Gummiandruckrolle frei von Bandabrieb sind. Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabepegel, sowie der Bandlauf.
Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der im Service Manual vorgegebenen Meßwerte überprüft bzw. eingestellt werden.

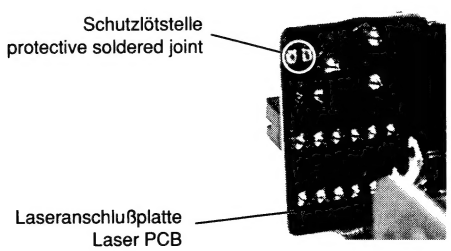
**CD-Teil**
Bei Ausbau der CD-Lasereinheit muß vor Abziehen der Steckverbindungen eine Schutzlötstelle auf der Leiterplatte der Lasereinheit angebracht werden, um eine Zerstörung der Laserdiode durch statische Aufladung zu vermeiden.
**Beim Einbau einer neuen Lasereinheit (CD-Laufwerk) muß nach Einstecken der Steckverbinder die werkseitig angebrachte Schutzlötstelle entfernt werden!**

## Service Hints

**Cassette Section**
Before commencing service work, ensure that the magnetic heads, the capstan and the pinch roller are free from particles produced by tape abrasion. The recording and playback levels and the tape run can be improved by cleaning these parts with a cotton-wool tip soaked in spirit or cleaning benzine.
If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked or adjusted according to the values specified in the Service Manual.

**CD Section**
When removing the Laser pick-up, the Laser pick-up PCB must be provided with a protective soldered joint before unplugging the connectors to avoid damage to the Laser diode by static charges.

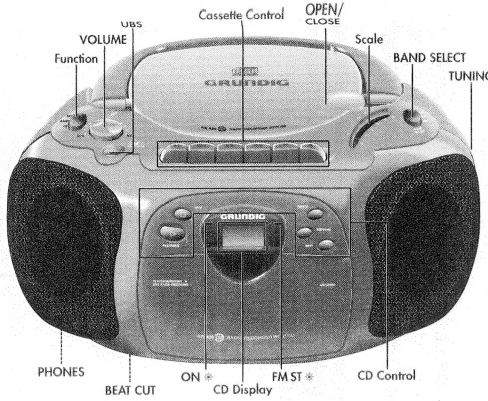
**When inserting the new Laser pick-up (CD drive mechanism) the soldered joint fitted at the factory must be removed after the connectors are plugged in.**



# Bedienhinweise

**Hinweis:** Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Sachnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden.

D




## Cassette Control

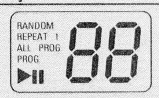
| | |
|---|---|
| ⏸ | – unterbrechen der Wiedergabe/Aufnahme |
| ■ ▲ | – Stoppen des Bandlaufs und Öffnen des Cassettenfachs |
| ◀◀ | – schneller Vorlauf |
| ▶▶ | – schneller Rücklauf |
| ◀ | – Starten der Wiedergabe |
| ● | – Starten der Aufnahme |

## CD Control

| | |
|---|---|
| PLAY/PAUSE ▶⏸ | – zum Starten/Unterbrechen der Wiedergabe |
| STOP ■ | – zum Stoppen der Wiedergabe |
| MODE | – zum Wählen der verschiedenen Wiedergabefunktionen (RANDOM oder REPEAT) und zum Programmieren von Titeln im Speicher |
| PREVIOUS/ NEXT | – zum Überspringen von Stücken und zum Suchen in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung |

## BEDIENELEMENTE

### CD Display




**Das Display zeigt:**

| | |
|---|---|
| RANDOM: | während der Funktion RANDOM |
| REPEAT 1: | Wiederholung eines Stücks |
| ALL: | Wiederholung aller Stücke |
| PROG: | Programmieren oder Abspielen des Programms |
| ▶ | PLAY |
| ⏸ | PAUSE |
| 88 | Stücknummer |

### Warnung

**CLASS 1 LASER PRODUCT** bedeutet, daß der Laser wegen seines technischen Aufbaus eigensicher ist, so daß der maximal erlaubte Ausstrahlwert unter keinen Umständen überschritten werden kann.

CLASS 1 LASER PRODUCT

**VORSICHT:** Wenn andere als die hier spezifizierten Bedienungseinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann es zu gefährlicher Strahlungsexposition kommen.

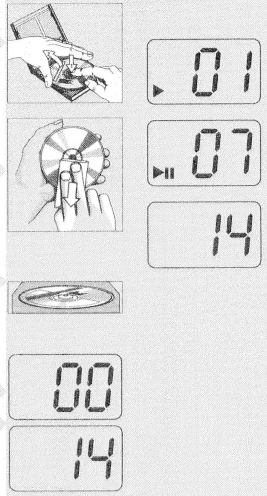
## CD-SPIELER

### Umgang mit CDs

- Nur digitale Audio-CDs verwenden. ( )
- Um die CD aus der Box herauszunehmen, beim Anheben der CD gegen die Mittenachse drücken.
- Die CD niemals beschriften oder mit einem Aufkleber versehen.
- Fassen Sie die CD immer am Rande an und legen Sie sie immer in die Verpackung zurück.
- Zum Reinigen die CD anhauchen und mit einem weichen, nichtfasernden Tuch geradlinig von der Mitte aus in Richtung des Randes abwischen. Reinigungsmittel können die CD beschädigen!
- Schützen Sie die CDs vor Regen und Feuchtigkeit, vor Sand und vor Hitze z.B. von Heizgeräten oder im Innenraum von in der Sonne geparkten Autos.

### Einlegen einer CD

- Den **Function**-Schalter auf **CD** stellen.
  – Die Einschaltanzeige **ON** ✳ leuchtet auf.
- Zum Öffnen des Deckels, heben Sie den CD-Deckel an der mit **OPEN/CLOSE** gekennzeichneten Stelle an.
- Die CD mit der bedruckten Seite nach oben einlegen.
- Den Deckel schließen.
  – Der CD-Spieler startet und tastet die Inhaltsangabe der CD ab. Danach erscheint die Anzahl der Titel.




### Abspielen einer CD

- Zum Starten des Abspielens auf **PLAY/PAUSE ▶⏸** drücken.
  – Sobald das Abspielen beginnt, erscheinen ▶ und die Nummer des laufenden Stücks.
- Den Ton mit den Reglern **VOLUME** und **UBS** einstellen.
- Für kurzzeitige Unterbrechungen auf **PLAY/PAUSE ▶⏸** drücken.
  – Im Anzeigefeld erscheint das Zeichen ⏸.
- Zum Fortsetzen der Wiedergabe die Taste **PLAY/PAUSE ▶⏸** erneut drücken.
- Zum Stoppen auf **STOP ■** drücken.
  – Das Display zeigt die Anzahl der Titel auf der CD.
  – Der CD-Spieler geht ebenfalls in Stellung STOP:
  – durch Öffnen des CD-Fachs;
  – wenn das Ende der CD erreicht wird;
  – wenn der **Function**-Schalter betätigt wird;
  – wenn die Batterien ausgehen oder bei anderen Stromunterbrechungen.
- Zum Herausnehmen der CD öffnen Sie den Deckel durch Anheben der mit **OPEN/CLOSE** markierten Stelle.
- Den CD-Deckel erst öffnen wenn sich der CD-Spieler in Stellung STOP befindet.

### Previous / Next

**Wahl eines anderen Titels während der Wiedergabe**

- Taste **PREVIOUS** oder **NEXT** drücken, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display erscheint.
  – Die Wiedergabe wird unterbrochen, und danach beginnt die Wiedergabe des gewählten Stücks.

**Beginnen mit einem bestimmten Titel**

- Taste **PREVIOUS** oder **NEXT** drücken, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display erscheint.
- Taste **PLAY/PAUSE ▶⏸** drücken.

## CD-SPIELER

### Rasches Suchen einer Passage

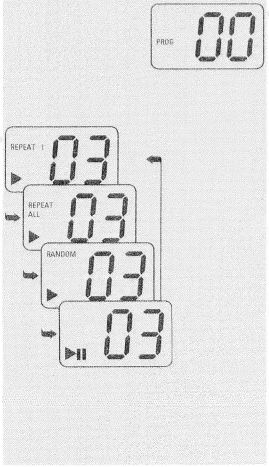
- **PREVIOUS** gedrückt halten, um in Richtung Plattenanfang zu suchen.
- **NEXT** gedrückt halten, um in Richtung Plattenende zu suchen.

**Hinweis:** Dies ist ein 'hörbares Suchen'. Während des Suchens wird die Lautstärke reduziert und nach dem Loslassen der Taste wird die Lautstärke auf ihren normalen Wert zurückgestellt.

### Auswahl verschiedener Wiedergabemodi

Die Taste **MODE** ermöglicht Ihnen, zwischen vier verschiedenen Wiedergabemodi auszuwählen. Diese können nur während der Wiedergabe ausgewählt oder geändert werden.

- Drücken Sie mehrmals die Taste **MODE** bis im Display die gewünschte Wiedergabeart erscheint:
  – **REPEAT 1:** ein Musiktitel wird wiederholt;
  – **REPEAT ALL:** alle Musiktitel werden wiederholt;
  – **RANDOM:** die Musiktitel werden in zufälliger Reihenfolge abgespielt;
  – gewöhnliche Wiedergabe.
- Die Funktion 'RANDOM' ist nicht möglich, solange Sie ein Programm abspielen.
- Durch Drücken der **MODE**-Taste bis die Modianzeigen aus dem Display erlöschen, gelangen Sie zu dem gewöhnlichen Wiedergabemodus.
- Sie können auch die Taste **STOP** ■ drücken, um die Wiedergabe zu beenden.




### Programmieren

Sie können maximal 20 Titel in jeder beliebigen Reihenfolge speichern. Beim Versuch, mehr als 20 Titel zu speichern, wird die Programmierfunktion von Anfang an wiederholt.

**Speichern eines Programms**

- In Stellung STOP, drücken Sie die Taste **MODE**. Im Display erscheint: '00' und 'PROG'.
- Wählen Sie den gewünschten Titel mit den Tasten **PREVIOUS** oder **NEXT**.
- Speichern Sie diese Nummer durch Drücken der **MODE**-Taste.
- Wählen und speichern Sie in dieser Weise alle gewünschten Titel.

### Kontrolle des Programms

- In Stellung STOP, wenn Sie wiederholt die Taste **MODE** drücken, zeigt das Display nacheinander alle gespeicherten Stücknummern in Reihenfolge.
  – Anschließend erscheint die Angabe '00'.
- Nun können Sie zu der aktuellen Reihenfolge, wie oben beschrieben, bis zu 20 Titel speichern.

## CD-SPIELER

### Abspielen des Programms

**Hinweis:** Wenn Sie **MODE** drücken, ohne Titel zu speichern, wird der CD-Spieler nicht starten (siehe 'Fehlersuche').

- Drücken Sie einmal **MODE**, um 'PROG' anzeigen zu lassen.
- Drücken Sie **PLAY/PAUSE ▶⏸**.
  – Das Abspielen beginnt mit dem ersten Programmtitel.
  – Im Display erscheint: 'PROG ▶'
  – Nach dem letzten Titel wird das Abspielen gestoppt. Das Display zeigt die Anzahl der Titel auf der CD.

**Hinweise:**

- Drücken Sie **STOP** ■, um das Abspielen des Programms zu beenden.
- Während der Wiedergabe eines Programms können mit den Tasten **PREVIOUS** oder **NEXT** die gewünschten programmierten Titel angewählt werden.

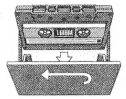
### Löschen eines Programms

- Der Inhalt des Programms wird gelöscht:
  – durch Öffnen des CD-Fachs;
  – wenn der **Function**-Schalter betätigt wird;
  – wenn die Batterien ausgehen oder bei anderen Stromunterbrechungen.

## CASSETTENDECK

### Aufnahme

- Öffnen Sie den Cassettenhalter mit ■ ▲.
- Legen Sie eine Cassette ein.
- Beim Mithören der Aufnahme, den Ton mit den Reglern **VOLUME** und **UBS** einstellen. Die Stellung dieser Regler hat keinen Einfluß auf die Aufnahme.



- Zum Aufnahmestart auf ● drücken (die Taste ◀ rastet automatisch mit ein).
  – Wenn das Bandende erreicht ist, werden die Recorder-Tasten freigegeben.
- Zum Unterbrechen der Aufnahme die Taste ⏸ drücken.
- Zum Fortsetzen der Aufnahme die Taste ⏸ erneut drücken.
- Die Taste ■ ▲ drücken, wenn die Aufnahme vor Erreichen des Bandendes gestoppt werden soll. Durch erneutes Drücken dieser Taste öffnet sich das Cassettenfach.
- Das Gerät ist ausgeschaltet, wenn sich der **Function**-Wahlschalter in der Position **TAPE** befindet und keine Tasten gedrückt sind.
  – Die Einschaltanzeige **ON** ✳ erlischt.

**CD Synchro – Aufnahme vom CD-Spieler**

- Den **Function**-Schalter auf **CD** stellen.
- Sie brauchen den CD-Spieler nicht separat zu starten: sobald Sie auf ● drücken, startet der CD-Spieler automatisch.
  – Steht der CD-Spieler in Stellung STOP, startet die Aufnahme vom Anfang der CD (oder vom Anfang des gespeicherten Programms).
- Um eine Aufnahme in der Mitte eines Stücks zu starten, beginnen Sie die CD-Wiedergabe wie gewohnt.
- Sobald die gewünschte Passage erreicht ist, drücken Sie auf **PLAY/PAUSE ▶⏸** und anschließend auf ●, um die Aufnahme zu starten.

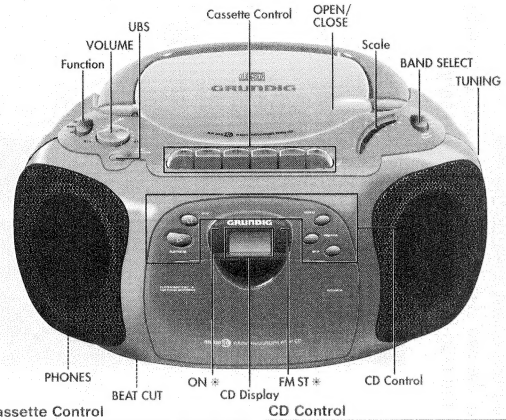
**Aufnahme vom Radio**

- Den **Function**-Schalter auf **RADIO** stellen.
- Mit dem **BAND SELECT**-Schalter den Wellenbereich wählen.
- Mit dem **TUNING**-Einsteller auf den gewünschten Radiosender abstimmen.
- Wenn während der Aufnahme eines MW/LW-Senders Pfeifgeräusche zu hören sind, können diese unterdrückt werden, indem der Schalter **BEAT CUT** auf die andere Position gestellt wird.

# Operating Instructions

**Note:** This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the appropriate user instructions the part number of which is indicated in the relevant spare parts list.

GB




### Cassette Control

| | |
|---|---|
| ⏸ | – to interrupt playback/recording |
| ■ ▲ | – to stop and eject the cassette |
| ◄◄ | – fast forward |
| ►► | – fast rewind |
| ◄ | – to start cassette playback |
| ● | – to start recording |

### CD Control

| | |
|---|---|
| PLAY/PAUSE ►II | – to start and interrupt playback |
| STOP ■ | – to stop playback |
| MODE | – to select a different playback mode (RANDOM or REPEAT) and to programme track numbers |
| PREVIOUS/ NEXT | – to skip and search backward/forward |

## CONTROLS

### CD Display

**The display indicates:**

| | |
|---|---|
| **RANDOM:** | during the RANDOM function |
| **REPEAT 1:** | repeat one |
| **ALL:** | repeat all |
| **PROG:** | programming or programme play-back |
| ►: | PLAY |
| II | PAUSE |
| 88 | track number |

### Warning

**CLASS 1 LASER PRODUCT** means that the laser's construction makes it inherently safe so that the legally prescribed maximum permissible radiation values can never be exceeded.

CLASS 1 LASER PRODUCT

**CAUTION:** Using any equipment or devices other than those described and specified in these operating instructions, or tampering with the unit in any way, can result in dangerous exposure to radiation.

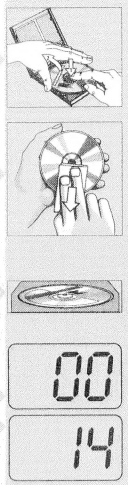
## CD PLAYER

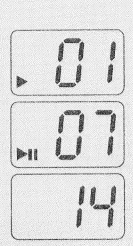
### CD handling

- Use only Digital Audio CDs which have the symbol DIGITAL AUDIO.
- To take the CD out of its box easily, press the centre spindle while lifting the CD.
- Never write on a CD or attach any sticker to the CD.
- Always hold the CD at the edge and always store it in its box after use with the label facing up.
- To remove dust and dirt, breathe on the CD and wipe it with a soft, linHree cloth in a straight line from the center towards the edge. Cleaning agents may damage the CD.
- Do not expose the CD to rain, moisture, sand, or to excessive heat. (E.g. from heating equipment or in motor cars parked in the sun).

### Inserting a CD

- Set the **Function** switch to **CD**.
  – The **ON** indicator ✻ lights up.
- To open the CD compartment, lift the CD door on the edge marked **OPEN/CLOSE**.
- Insert the AUDIO CD, printed side facing up.
- Close the cover.
  – The CD-player scans the contents list of the CD. After that, the total number of tracks appears on the display.




### Playing a CD

- Press **PLAY/PAUSE ►II** to start playback.
  – The display shows '►' and the track number.
- Adjust the sound using the **VOLUME** and **UBS** controls.
- For brief interruptions, press **PLAY/PAUSE ►II**.
  – 'II' appears on the display.
- To resume playback, press **PLAY/PAUSE ►II** again.
- To stop playback, press **STOP** ■.
  – The total number of tracks will then appear on the display.
  – The CD player also goes to position STOP:
  – if you open the CD door;
  – when the end of the CD is reached;
  – if you move the **Function** selector;
  – if the batteries run down or if the power supply is interrupted.
- To take out the CD, open the CD door by lifting the edge marked **OPEN/CLOSE**.
- Open the CD door only if the CD-player is in position STOP.

### Previous / Next

**Selecting another track during play**

- Press **PREVIOUS** or **NEXT** until the required track number appears in the display.
  – The selected track begins to play.

**Starting with a particular track**

- Press **PREVIOUS** or **NEXT** until the required track number appears in the display.
- Press **PLAY/PAUSE ►II**.
  – Play starts from the selected track.

## CD PLAYER

### Searching for a passage during play

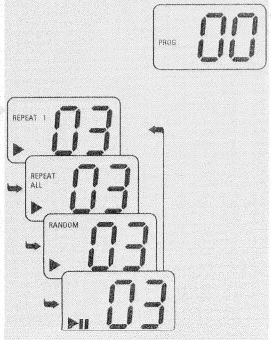
- Hold **PREVIOUS** down to search backwards to the beginning.
- Hold **NEXT** down to search forwards to the end.

**Note:** This function can be described as "audibly" searching for a title. During the search, volume is reduced and returns to its adjusted level as soon as the button is released.

### Selecting a different playback mode

The **MODE** button allows you to select four different playback modes. These can only be selected or changed during playback.

- During playback, press the **MODE** button until the display shows the desired function:
  – **REPEAT 1:** one track is repeated;
  – **REPEAT ALL:** all tracks are repeated;
  – **RANDOM:** the tracks are played in random order;
  – normal playback.
- The random function is not possible during playback of a programme.
- To go back to normal playback, press **MODE** repeatedly until all the mode indications disappear.
- You can also press **STOP** ■ to stop playback.




### Programming

By programming the player you can play up to 20 tracks in any desired order. If you exceed the maximum of 20 tracks, the programme function will start again from the beginning.

**Storing a programme**

- In STOP mode, press **MODE**.
  The display will show '00' and 'PROG'.
- Select the first desired track using **PREVIOUS** or **NEXT**.
- Store this track by pressing **MODE** again.
- Select and store in this way all desired titles.

### Checking the programme

- In STOP mode, press **MODE** repeatedly.
  – The display shows in sequence all programmed track numbers. Then, '20' appears again.
- At this point you can also add more tracks to the programme (up to 20).

## CD PLAYER

### Playing a programme

**Note:** If you press **MODE** and don't programme any tracks, CD playback will not start (see Troubleshooting).

- Press **MODE** once to show the 'PROG' indication.
- Press **PLAY/PAUSE ►II**.
  – Play starts with the first track of the programme.
  – The display shows 'PROG ►'
  – After the last track playback stops. The total number of tracks will then appear on the display.

**Note:**

- Press **STOP** ■ to stop playback.
- While playing a programme, it is possible to use **PREVIOUS** or **NEXT** to select the desired programmed tracks.

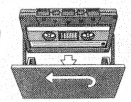
### Erasing a programme

- The programme is erased:
  – by opening the CD door;
  – if you move the **Function** selector;
  – if the batteries are exhausted or if the power supply is interrupted in another way.

## CASSETTE DECK

### Cassette recording

- Press ■ ▲ to open the cassette holder.
- Insert the cassette.
- When monitoring during recording, adjust the sound using the controls **VOLUME** and **UBS**. These controls do not affect the recording.



- Start recording by pressing ●. (the ◄ button is automatically also pressed).
  – When the end of the tape is reached, the recorder buttons are released.
- To interrupt recording, press **II**.
- To continue recording, press **II** again.
- Press ■ ▲ if you want to stop recording before the end of the tape.
  On pressing again, the cassette holder will open.
- The set is switched off if the **Function** switch is in position **TAPE** and no buttons are pressed.
  – The **ON** indicator ✻ goes out.

**Recording from the CD-player (CD synchro recording)**

- Set the **Function** switch to **CD**.
- It is not necessary to start the CD player separately: by pressing ● the CD player starts automatically.
  – If the CD player is in STOP position, recording will start from the beginning of the CD (or from the beginning of the programmed selection).
- To start a recording in the middle of a track, play the CD in the normal way.
- As soon as the desired passage is reached, pause the CD and then start recording by pressing ●.

**Recording from the radio**

- Set the **Function** selector to **RADIO**.
- Select the wave band using the **BAND SELECT** switch.
- Tune to desired radio station using the **TUNING** control.
- If during the recording of an MW/LW station, a whistling sound is heard, this sound can be suppressed by setting the **BEAT CUT** switch to another position.

## Ausbauhinweise

**1. Gehäusevorderteil abnehmen**
- 5 Schrauben Ⓐ herausdrehen (Fig. 1).
- Gehäusevorderteil und Gehäuserückteil vorsichtig ca. 5cm auseinanderziehen.
- Stecker CN107 Ⓑ und CN108 Ⓒ (Fig. 3) von der CD-Platte abziehen.
- Gehäusevorderteil und Gehäuserückteil auseinandernehmen.
- Bei Bedarf Steckverbindungen abziehen, bzw. Verbindungsleitungen ablöten.

## Disassembly Instructions

**1. Removing the Cabinet Front**
- Undo 5 screws Ⓐ (Fig. 1).
- Pull apart approx. 5cm the cabinet front and the rear panel carefully.
- Unplug the connectors CN107 Ⓑ and CN108 Ⓒ (Fig. 3) from the CD circuit board.
- Dismantle the cabinet front and the rear panel.
- Disconnect the plug-in connections and unsolder the connections if necessary.

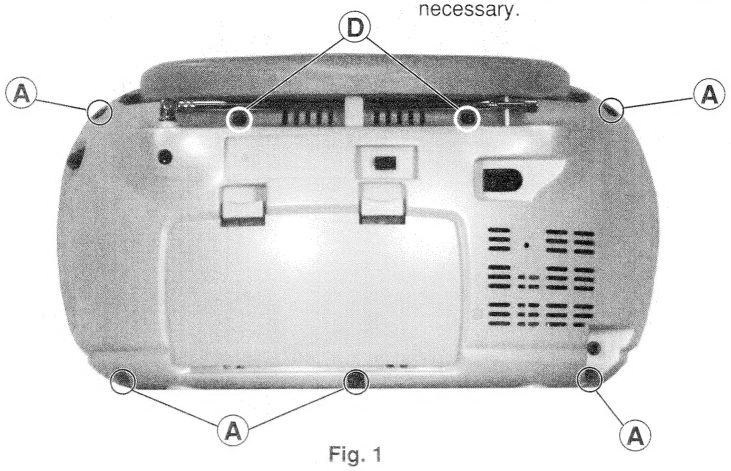



Fig. 1

**2. CD-Einheit ausbauen**
- Gehäusevorderteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- 2 Schrauben Ⓓ (Fig. 1) herausdrehen.
- CD-Fachdeckel öffnen.
- CD-Teil nach vorne herausnehmen.
- Steckverbindungen von der CD-Platte abziehen.

**2. Dismantling the CD Assembly**
- Remove the cabinet front (see para 1).
- Undo 2 screws Ⓓ (Fig. 1).
- Open the CD compartment lid.
- Take out the CD assembly towards the front.
- Disconnect the plug-in connections from the CD circuit board.

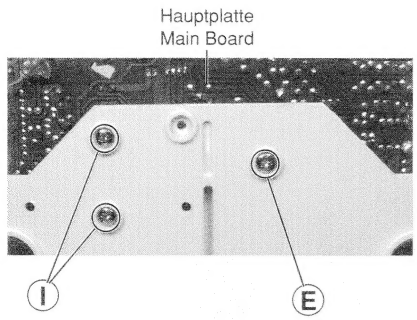



Fig. 2

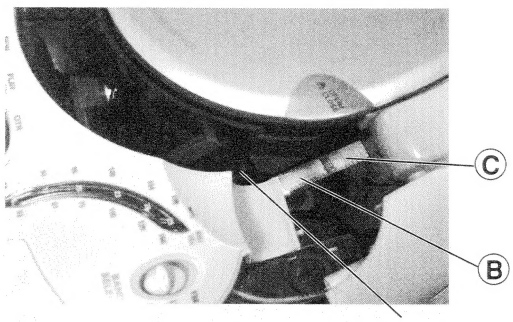



Fig. 3

**3. Hauptplatte ausbauen**
- Gehäusevorderteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Schraube Ⓔ herausdrehen (Fig. 2).
- Tuningrad Ⓕ (Fig. 4) ausrasten und herausnehmen.
- Hauptplatte nach hinten herausziehen.
  Achten Sie dabei auf die beiden Schalthebel Ⓖ und Ⓗ (Fig. 4/5).
- Bei Bedarf Steckverbindungen abziehen.

**3. Removing the Main Board**
- Remove the cabinet front (see para 1).
- Undo the screw Ⓔ (Fig. 2).
- Disengage the tuning wheel Ⓕ (Fig. 4) and take it out.
- Remove the main board towards the rear.
- Take care of the two switch levers Ⓖ and Ⓗ (Fig. 4/5).
- Disconnect the plug-in connections if necessary.

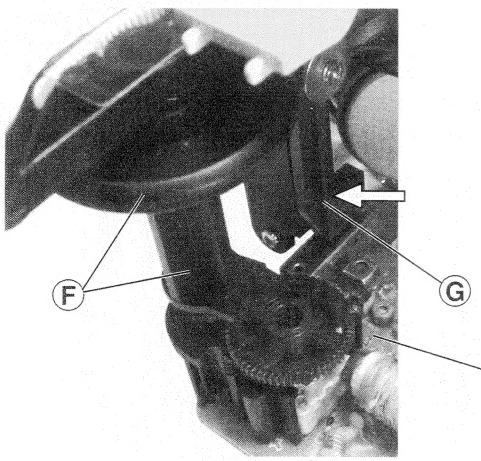



Fig. 4

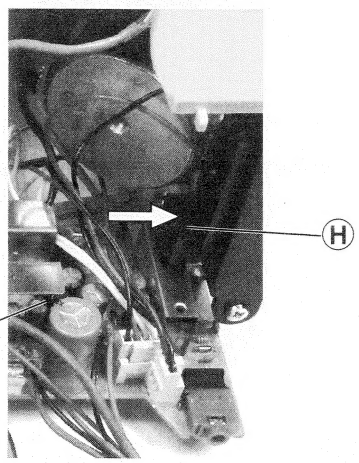



Fig. 5

**4. Cassettenlaufwerk ausbauen**
- Hauptplatte ausbauen (siehe Pkt. 3).
- 2 Schrauben Ⓘ (Fig. 2) herausdrehen.
- Cassettenplatte abnehmen.
- 2 Schrauben Ⓙ (Fig. 6) herausdrehen.
- Lautstärkereglerknopf abziehen.
- Plattenhalter Ⓚ (mit Lautstärkeregler-Platte und Schalthebel Ⓗ) abnehmen.
- 2 Schrauben Ⓛ (Fig. 6) herausdrehen.
- Zeigerführung Ⓜ (mit Schalthebel Ⓖ) abnehmen.
- 2 Schrauben Ⓝ (Fig. 6) herausdrehen.
- Cassettenfachdeckel durch Drücken der Taste STOP/EJECT öffnen.
- Cassettenlaufwerk nach hinten herausnehmen.

**4. Dismantling the Cassette Drive Mechanism**
- Remove the main board (see para 3).
- Undo 2 screws Ⓘ (Fig. 2).
- Remove the cassette board.
- Undo 2 screws Ⓙ (Fig. 6).
- Pull off the volume knob.
- Remove the board holder Ⓚ (with volume board and switch lever Ⓗ).
- Undo 2 screws Ⓛ (Fig. 6).
- Remove the pointer guide Ⓜ (with switch lever Ⓖ).
- Undo 2 screws Ⓝ (Fig. 6).
- Open cassette compartment lid by pressing the button STOP/EJECT.
- Take out the cassette drive mechanism towards the rear.

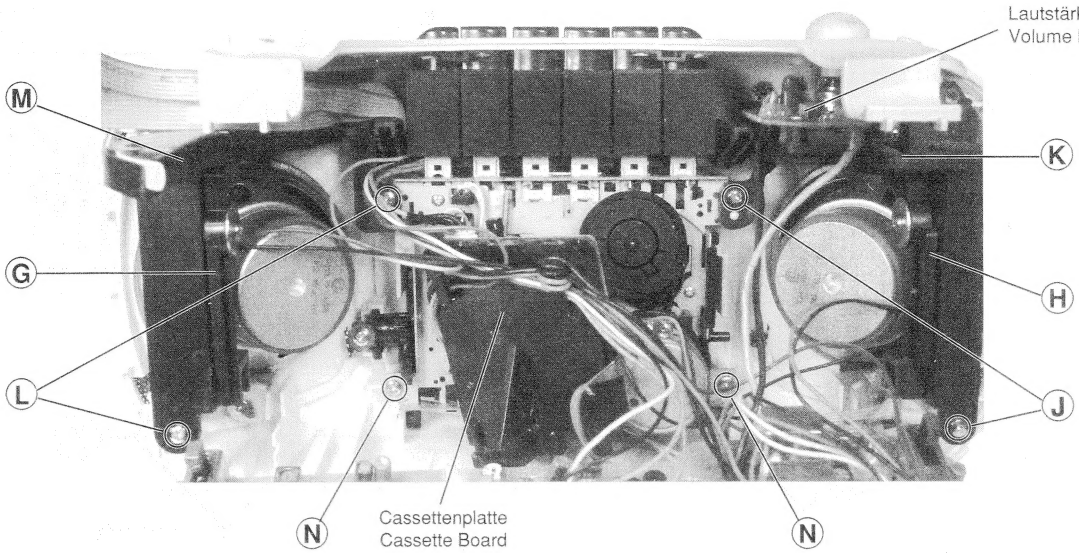



Fig. 6

**5. CD-Laufwerk ausbauen**

Bei Ausbau der CD-Lasereinheit (CD-Laufwerk) muß vor Abziehen der Steckverbindungen eine Schutzlötstelle Ⓞ auf der Leiterplatte der Lasereinheit angebracht werden, um eine Zerstörung der Laserdiode durch statische Aufladung zu vermeiden (Fig. 8).
- CD-Einheit ausbauen (siehe Pkt. 2).
- CD-Leiterplatte abnehmen (4 Schrauben herausdrehen).
- Steckverbindungen von der CD-Leiterplatte abziehen.
- 4 Schrauben Ⓟ herausdrehen (Fig. 7).
- CD-Laufwerk herausnehmen.
  Achten Sie dabei auf die Puffer (Fig. 7) Ⓠ (schwarz) und Ⓡ (blau). Diese Puffer haben einen unterschiedlichen Auflagedruck (schwarz = stärker, blau = schwächer).

**5. Removing the CD Mechanism**

When removing the Laser pick-up (CD drive mechanism), the pick-up PCB must be provided with a protective soldered joint Ⓞ before unplugging the connectors to avoid damage to the Laser diode by static charges (Fig. 8).
- Remove the CD Assembly (see para 2).
- Take out the CD circuit board (undo 4 screws).
- Unplug the connectors from the CD circuit board.
- Undo 4 screws Ⓟ (Fig. 7).
- Remove the CD mechanism.
  Take care of the buffers Ⓠ (black) and Ⓡ (blue) Fig. 7. The buffer pressure is different (black = stronger, blue = weaker).

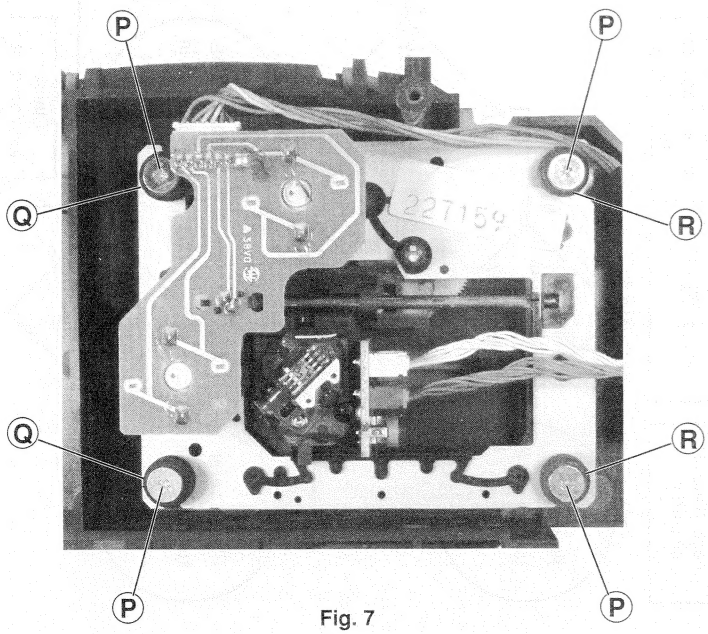



Fig. 7

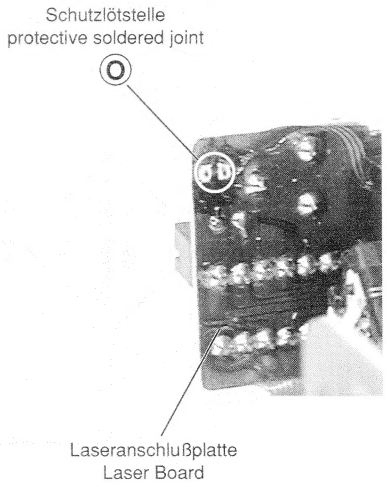
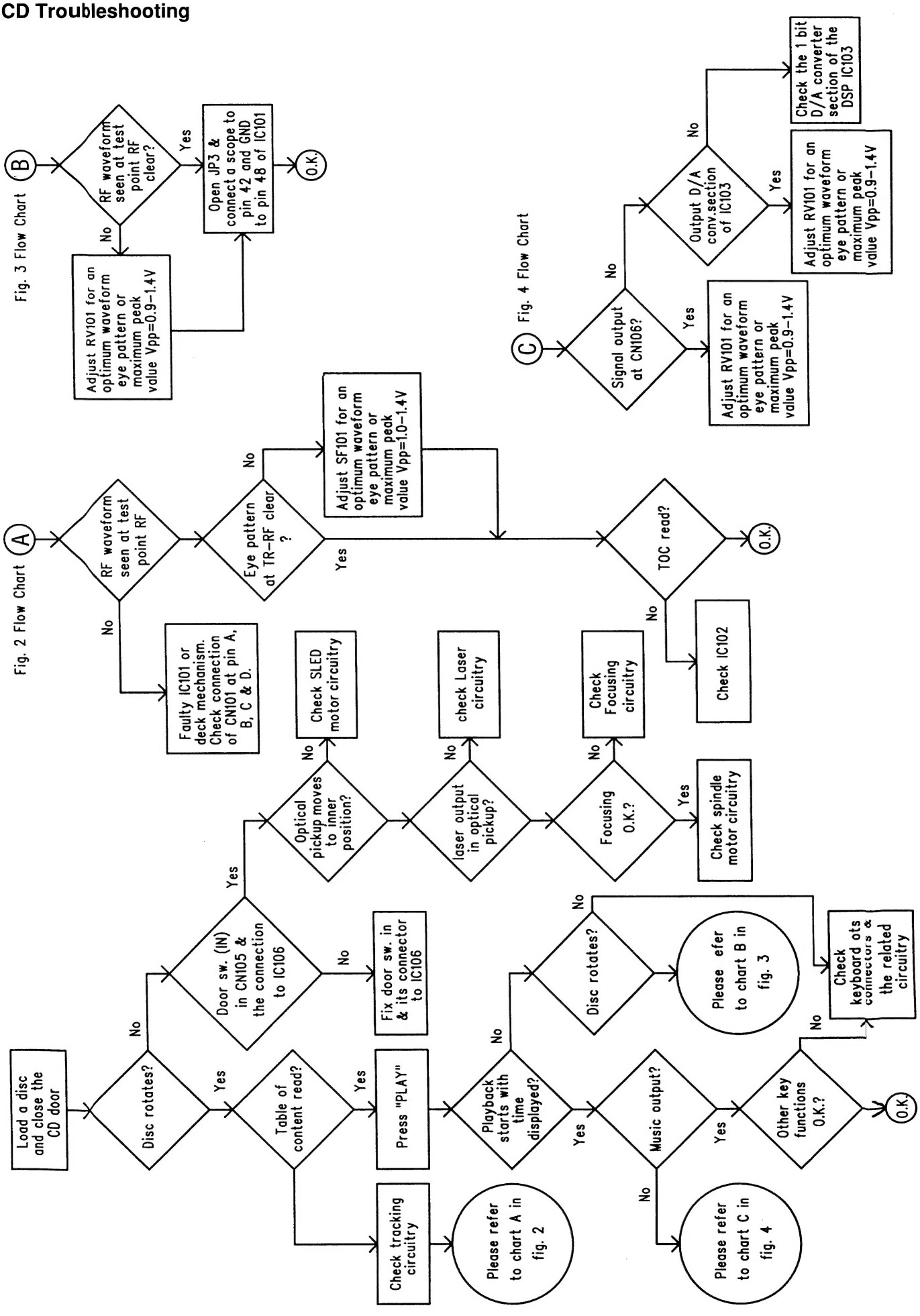



Fig. 8

# CD-Fehlersuchdiagramm
# CD Troubleshooting

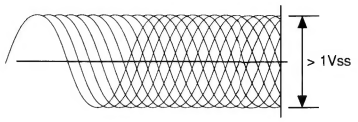


(D)

# Einstellvorschriften

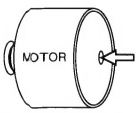
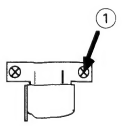
## 1. CD-Teil

**Meßgeräte/Meßmittel:** Oszilloskop
**Hinweis:** Verstellen Sie nicht den Regler für die Laserstromeinstellung! Der Laserstrom wurde werkseitig eingestellt.
Lage der Meßpunkte siehe Seite 3 - 3 "CD Board".

| Abgleich | Vorbereitung | Abgleichvorgang |
|---|---|---|
| Focus Offset | **Oszilloskop** an **Meßpunkt TP8** (RF oder IC101 Pin31), **Masse** an **TP9** (VC oder IC101 Pin48).<br>- CD einlegen<br>- CD-Fachdeckel schließen<br>- CD-Funktion: Play | Mit **VR101** einen sauberen Kurvenverlauf (Augenmuster) einstellen.<br>  |

## 2. Cassettenteil

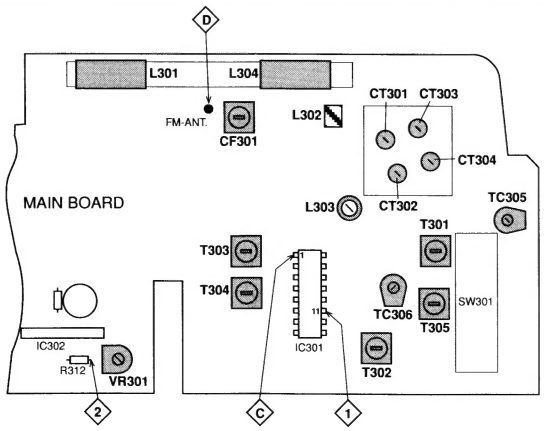
**Meßgeräte/Meßmittel:** Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Tonhöhenschwankungsmesser,
Fe-Testcassette 449 (Sach-Nr. 35079-019.00), Drehmomentcassette 456 (Sach-Nr. 35079-014.00).
Lage der Meßpunkte siehe Seite 3 - 10 "Cassette Board".

| Abgleich | Vorbereitung | Abgleichvorgang |
|---|---|---|
| 1. Bandgeschwindigkeit | **Frequenzzähler** an **Kopfhörerbuchse**.<br>Testcassette 449 einlegen, **3150Hz** abspielen. | Mit dem Einstellregler (im Cass.-Motor) **3150Hz ± 0,1%** einstellen.<br>  |
| 2. Aufwickelmoment bei Start | **Drehmomentcassette** 456 einlegen.<br>Funktion: Wiedergabe-Start. | Bandzug bei:<br>Wiedergabe-Start = **35 - 65g-cm**<br>Schnellvorlauf = **50 - 120g-cm**<br>Schnellrücklauf = **50 - 120g-cm** |
| 3. Gleichlauf | **Tonhöhenschwankungsmesser** an **Kopfhörerbuchse**.<br>Testcassette 449 einlegen, **3150Hz** abspielen. | Gleichlaufabweichung **< 0,35%** (gehörrichtig bewertet).<br>Wiedergabemeßzeit ≥ 30 Sekunden. |
| 4. Kopfspaltsenkrechtstellung (Azimut) | **NF-Voltmeter** an **Kopfhörerbuchse**.<br>Testcassette 449 einlegen,<br>**8kHz** abspielen. | Mit der Kopfeinstellschraube ① den linken und rechten Kanal auf **Pegelmaximum** einstellen.<br>Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 3dB betragen.<br>  |
| 5. Vormagnetisierungsfrequenz | **Frequenzzähler** an **TP4** / **TP5** (Stecker CN501).<br>Bespielbare Cassette einlegen.<br>Gerätefunktion: Aufnahme-Start. | Oszillatorfrequenz **55kHz ± 10kHz**. |
| 6. Vormagnetisierungsspannung | **NF-Voltmeter** über einen kapazitiven Spannungsteiler 1:1000 an **TP4** / **TP5** (Stecker CN501).<br>Bespielbare Cassette einlegen.<br>Gerätefunktion: Aufnahme-Start. | Die Vormagnetisierungsspannung beträgt ca. **10V** (gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1:1000). |

# 3. Tuner

**Meßgeräte:** Meßsender, Wobbelsender, Oszilloskop, Frequenzzähler.
Funktionsschalter: Radio

| Abgleich | Vorbereitung | Abgleichvorgang |
|---|---|---|
| 1. AM-ZF | **Wobbelsender** 468kHz über Rahmenantenne in **L301** (Ferritantenne) einkoppeln.<br>**Oszilloskop** an Meßpunkt ① (IC301 Pin11).<br>Bandschalter: MW | Mit **T304** auf **Maximum** einstellen. |
| 2. MW Oszillator | Drehkoanschlag: MW $f_u$ 526,5kHz, $f_o$ 1606,5kHz<br>**Meßsendersignal** über Rahmenantenne in **L301** (Ferritantenne) einkoppeln ($f_{mod}$ = 1kHz, m = 30%, $U_a$ nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist).<br>**Oszilloskop** an Meßpunkt ① (IC301 Pin11).<br>Bandschalter: MW | $f_u$ (bei 526,5kHz) mit **T301** auf **Maximum** einstellen.<br>$f_o$ (bei 1606,5kHz) mit **CT304** auf **Maximum** einstellen.<br>Abgleich wechselseitig wiederholen. |
| 3. MW Vorkreis | MW 600kHz, MW 1400kHz<br>**Meßsendersignal** über Rahmenantenne in **L301** (Ferritantenne) ($f_{mod}$ = 1kHz, m = 30%, $U_a$ nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist).<br>**Oszilloskop** an Meßpunkt ① (IC301 Pin11).<br>Bandschalter: MW | Bei 600kHz mit **L301** (MW-Antennenspule) auf **Maximum** einstellen (verschieben).<br>Bei 1400kHz mit **CT303** auf **Maximum** einstellen.<br>Abgleich wechselseitig wiederholen. |
| 4. LW Oszillator | Drehkoanschlag: LW $f_u$ 148,5kHz, $f_o$ 283,5kHz<br>**Meßsendersignal** über Rahmenantenne in **L304** (Ferritantenne) einkoppeln ($f_{mod}$ = 1kHz, m = 30%, $U_a$ nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist).<br>**Oszilloskop** an Meßpunkt ① (IC301 Pin11).<br>Bandschalter: LW | $f_u$ (bei 148,5kHz) mit **T305** auf **Maximum** einstellen.<br>$f_o$ (bei 283,5kHz) mit **TC306** auf **Maximum** einstellen.<br>Abgleich wechselseitig wiederholen. |
| 5. LW Vorkreis | LW 160kHz, LW 250kHz<br>**Meßsendersignal** über Rahmenantenne in **L304** (Ferritantenne) einkoppeln ($f_{mod}$ = 1kHz, m = 30%, $U_a$ nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist).<br>**Oszilloskop** an Meßpunkt ① (IC301 Pin11).<br>Bandschalter: LW | Bei 160kHz mit **L304** (LW-Antennenspule) auf **Maximum** einstellen (verschieben).<br>Bei 250kHz mit **TC305** auf **Maximum** einstellen.<br>Abgleich wechselseitig wiederholen. |
| 6. FM-ZF | **Wobbelsender** 10,7MHz über 10nF an Meßpunkt ©.<br>**Oszilloskop** an Meßpunkt ① (IC301 Pin11).<br>Bandschalter: FM | Mit **T303** und **T302** auf **Maximum** und **Symmetrie** einstellen. |
| 7. FM Oszillator | Drehkoanschlag: FM $f_u$ 87,5MHz, $f_o$ 108MHz<br>**Meßsendersignal** über 10nF an Meßpunkt Ⓓ, ($f_{mod}$ = 1kHz, Δf = 22,5kHz, $U_a$ nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist).<br>**Oszilloskop** an Meßpunkt ① (IC301 Pin11).<br>Bandschalter: FM | $f_u$ (bei 87,5MHz) mit **L303** auf **Maximum** einstellen.<br>$f_o$ (bei 108MHz) mit **CT302** auf **Maximum** einstellen.<br>Abgleich wechselseitig wiederholen. |
| 8. FM Vorkreis | FM 90MHz, FM 106MHz<br>**Meßsendersignal** über 10nF an Meßpunkt Ⓓ, ($f_{mod}$ = 1kHz, Δf = 22,5kHz, $U_a$ nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist).<br>**Oszilloskop** an Meßpunkt ① (IC301 Pin11).<br>Bandschalter: FM | Bei 90MHz mit **L302** auf **Maximum** einstellen (verbiegen).<br>Bei 106MHz mit **CT301** auf **Maximum** einstellen.<br>Abgleich wechselseitig wiederholen. |
| 9. FM-MPX (Stereo) | **Meßsendersignal** 98MHz, unmod. über 10nF an Meßpunkt Ⓓ (FM Ant.).<br>**Frequenzzähler** an Meßpunkt ②.<br>Bandschalter: FM | Mit **VR301 76kHz ± 100Hz** einstellen. |

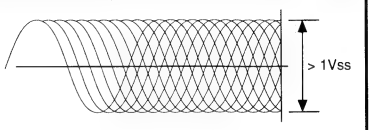


(GB)

# Adjustment Procedures

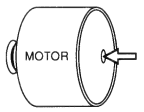
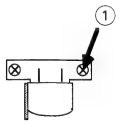
## 1. CD-Section

**Measuring instruments:** Oscilloscope
**Note:** Do not turn the variable resistor (laser power adjustment). The laser current is pre-set at the factory.
Position of testpoints see page 3 - 3 "Cassette Board".

| Adjustment | Preparations | Adjustment Processs |
|---|---|---|
| Focus Offset | Connect the **Oscilloscope** to **testpoint TP8** (RF or Pin31 of IC101), **ground** to **TP9** (VC or Pin 48 of IC101).<br>- Load a CD<br>- Close the CD door<br>- CD Function: PLAY | Adjust **VR101** to obtain a clear eye pattern as shown in the diagram.<br>  |

## 2. Cassette Deck

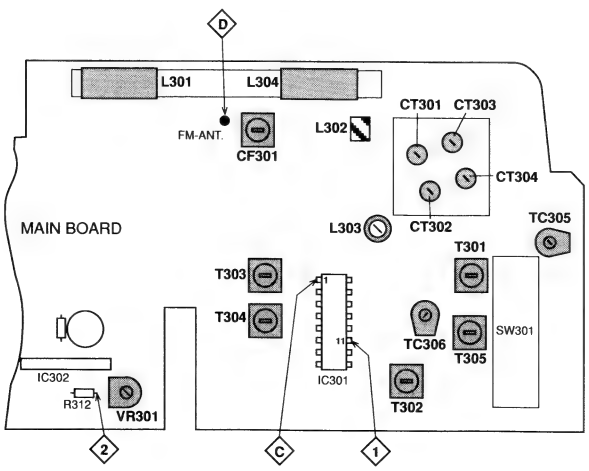
**Measuring instruments/equipment:** Frequency counter, AF-voltmeter, wow and flutter meter,
Fe test cassette 449 (Part No. 35079-019.00), torque test cassette 456 (Part No. 35079-014.00).
Position of testpoints see page 3 - 10 "Cassette Board".

| Adjustment | Preparations | Adjustment Process |
|---|---|---|
| 1. Tape speed | Connect the **frequency counter** to the **headphone socket**. Insert the test cassette 449, play **3150Hz**. | With adjustment control (in the cass.-motor) set the frequency to **3150Hz ± 0.1%**.<br>  |
| 2. Take-up torque on Start | Insert the **torque test cassette 456**.<br>Function: Playback-Start. | Tape tension on: Playback-Start = **35 - 65g-cm**<br>Fast Forward = **50 - 120g-cm**<br>Fast Rewind = **50 - 120g-cm** |
| 3. Wow and flutter | Connect the **wow and flutter meter** to the **headphone socket**. Insert test cassette 449, play **3150Hz**. | Deviation **< 0.35%** (aurally compensated). Playback measuring time ≥ 30 seconds. |
| 4. Head gap angle (Azimuth) | Connect the **AF-voltmeter** to the **headphone socket**. Insert test cassette 449, play **8kHz**. | With the head adjustment screw ① set the left and right channel to **maximum level**. The levels of the two channels mustnot differ by more than 3dB.<br>  |
| 5. Bias frequency | Connect the **frequency counter** to **TP4 / TP5** (connector CN501).<br>Insert a recordable cassette.<br>Function: Record-Start. | The oscillator frequency should be **55kHz ± 10kHz**. |
| 6. Bias voltage | Connect the **AF-voltmeter** via a 1:1000 capacitive voltage divider to **TP4 / TP5** (connector CN501). Insert a recordable cassette.<br>Function: Record-Start | The bias voltage is approx. **10V** (measured with a 1:1000 capacitive voltage divider). |

# 3. Tuner

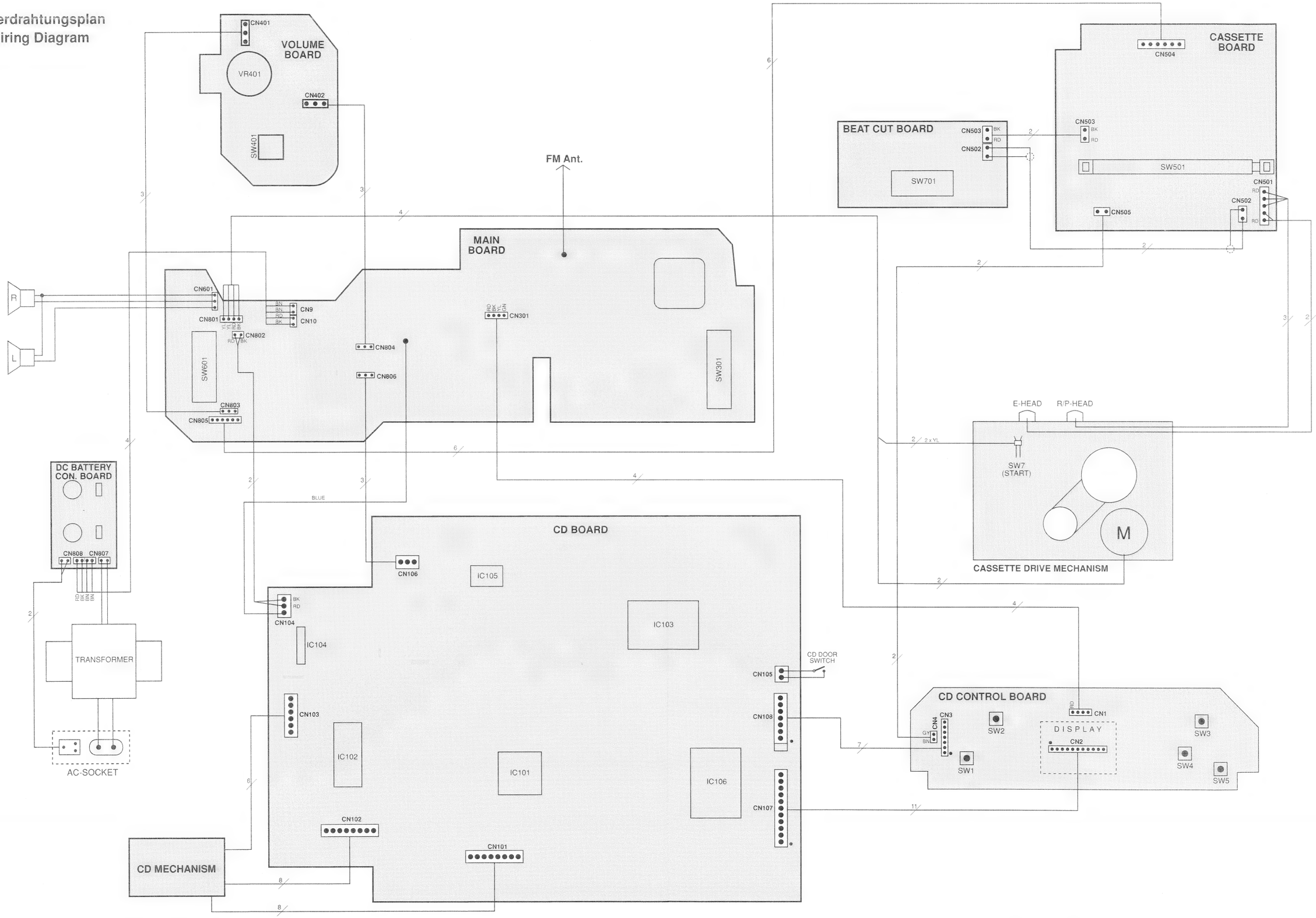
**Measuring instruments:** Signal Generator, Sweep Generator, Oscilloscope, Frequncy Counter.
Function switch: Radio

| Adjustment | Preparations | Adjustment Process |
|---|---|---|
| 1. AM IF | Couple in a **sweep signal** of 468kHz to **L301** (ferrite aerial) via a loop aerial.<br>**Oscilloscope** to **testpoint** ◇1◇ (IC301 Pin11).<br>Band switch: MW | Adjust **T304** to **maximum.** |
| 2. MW Oscillator | Var. capacitor to limit stop: MW $f_u$ 526.5kHz, $f_o$ 1606.5kHz<br>Couple in a **standard signal** to **L301** (ferrite aerial) via a loop aerial, ($f_{mod}$ = 1kHz, m = 30%, $U_a$ as low as possible).<br>**Oscilloscope** to **testpoint** ◇1◇ (IC301 Pin11).<br>Band switch: MW | At $f_u$ (526.5kHz) adjust to **maximum** with **T301**.<br>At $f_o$ (1606.5kHz) adjust to **maximum** with **CT304**.<br>Repeat this adjustment. |
| 3. MW Aerial bandpass | MW 600kHz, MW 1400kHz<br>Couple in a **standard signal** to **L301** (ferrite aerial) via a loop aerial, ($f_{mod}$ = 1kHz, m = 30%, $U_a$ as low as possible).<br>**Oscilloscope** to **testpoint** ◇1◇ (IC301 Pin11).<br>Band switch: MW | At 600kHz adjust to **maximum** with **L301** (MW antenna coil move).<br>At 1400kHz adjust to **maximum** with **CT303**.<br>Repeat this adjustment. |
| 4. LW Oscillator | Var. capacitor to limit stop: LW $f_u$ 148.5kHz, $f_o$ 283.5kHz<br>Couple in a **standard signal** to **L304** (ferrite aerial) via a loop aerial, ($f_{mod}$ = 1kHz, m = 30%, $U_a$ as low as possible).<br>**Oscilloscope** to **testpoint** ◇1◇ (IC301 Pin11).<br>Band switch: LW | At $f_u$ (148.5kHz) adjust to **maximum** with **T305**.<br>At $f_o$ (283.5kHz) adjust to **maximum** with **TC306**.<br>Repeat this adjustment. |
| 5. LW Aerial bandpass | LW 160kHz, LW 250kHz<br>Couple in a **standard signal** at to **L304** (ferrite aerial) via a loop aerial, ($f_{mod}$ = 1kHz, m = 30%, Ua as low as possible).<br>**Oscilloscope** to **testpoint** ◇1◇ (IC301 Pin11).<br>Band switch: LW | At 160kHz adjust to **maximum** with **L304** (LW antenna coil move).<br>At 250kHz adjust to **maximum** with **TC305**.<br>Repeat this adjustment. |
| 6. FM IF | Couple in a **sweep signal** of 10.7MHz via 10nF to **testpoint** ◇C◇.<br>**Oscilloscope** to **testpoint** ◇1◇ (IC301 Pin11).<br>Band switch: FM | With **T303** and **T302** adjust to **maximum** ans **symmetry**. |
| 7. FM Oscillator | Var. capacitor to limit stop: FM $f_u$ 87.5MHz, $f_o$ 108MHz<br>Couple in a **standard signal** via a 10nF capacitor to (FM ant.) **testpoint** ◇D◇, ($f_{mod}$ = 1kHz, Δf = 22.5kHz, $U_a$ as low as possible).<br>**Oscilloscope** to **testpoint** ◇1◇ (IC301 Pin11).<br>Band switch: FM | At $f_u$ (87.5MHz) adjust to **maximum** with **L303**.<br>At $f_o$ (108MHz) adjust to **maximum** with **CT302**.<br>Repeat this adjustment. |
| 8. FM Aerial bandpass | FM 90MHz, FM 106MHz<br>Couple in a **standard signal** via a 10nF capacitor to (FM ant.) **testpoint** ◇D◇, ($f_{mod}$ = 1kHz, Δf = 22.5kHz, $U_a$ as low as possible).<br>**Oscilloscope** to **testpoint** ◇1◇ (IC301 Pin11).<br>Band switch: FM | At 90MHz adjust to **maximum** with **L302** (bend).<br>At 106MHz adjust to **maximum** with **CT301**.<br>Repeat this adjustment. |
| 9. FM MPX (Stereo) | Couple in a **standard signal** of 98MHz, unmodulated via a 10nF capacitor to (FM ant.) **testpoint** ◇D◇.<br>**Frequency counter** to **testpoint** ◇2◇.<br>Band switch: FM | Set the frequency to **76kHz** ± **100Hz** with **VR301**. |



# Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

## Verdrahtungsplan
## Wiring Diagram

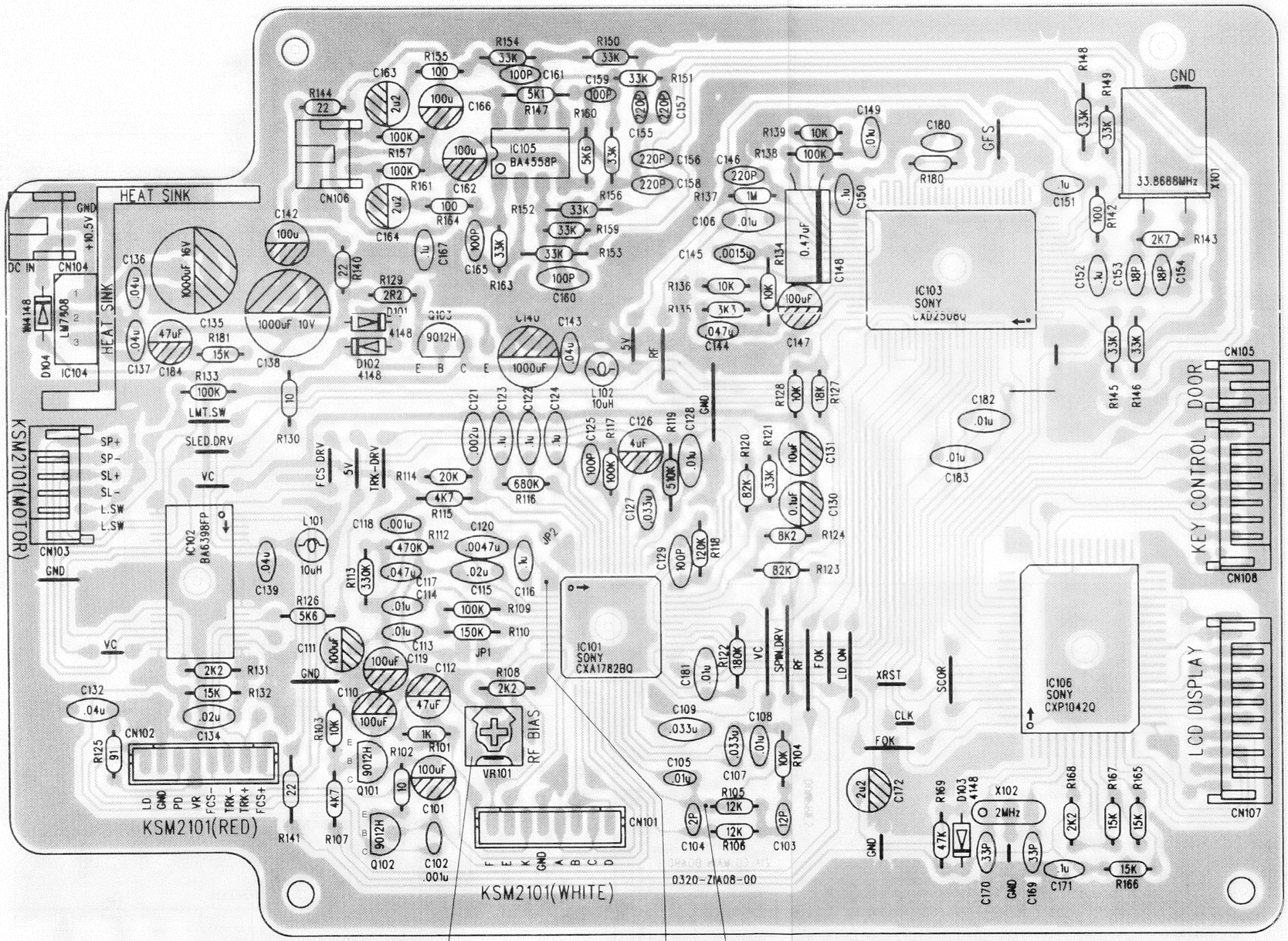


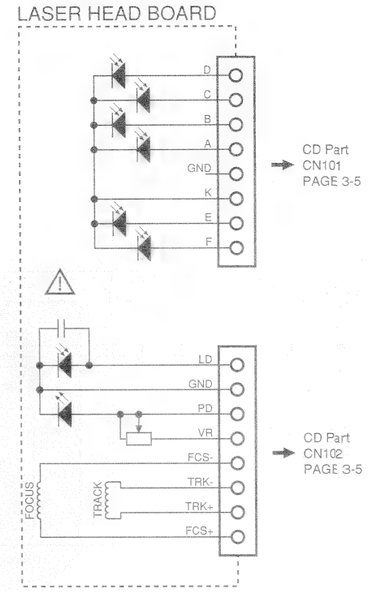


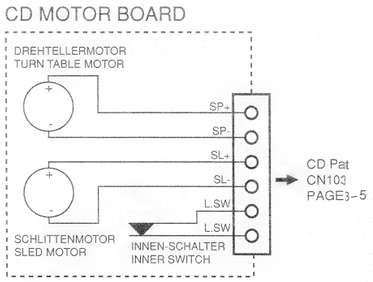

RR 420 CD
Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

## CD Board

Bestückungsseite / Component Side

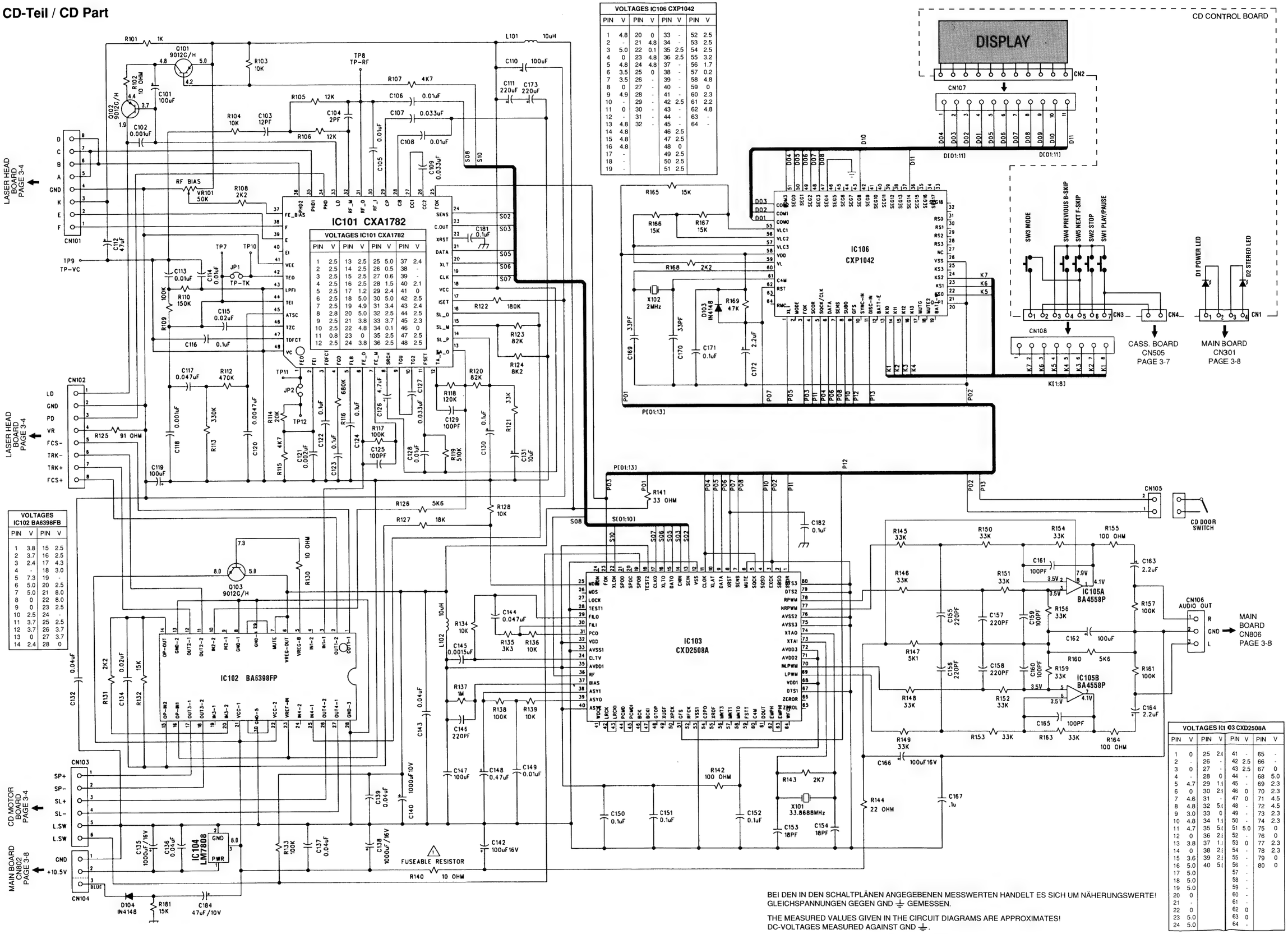


RR 420 CD
Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

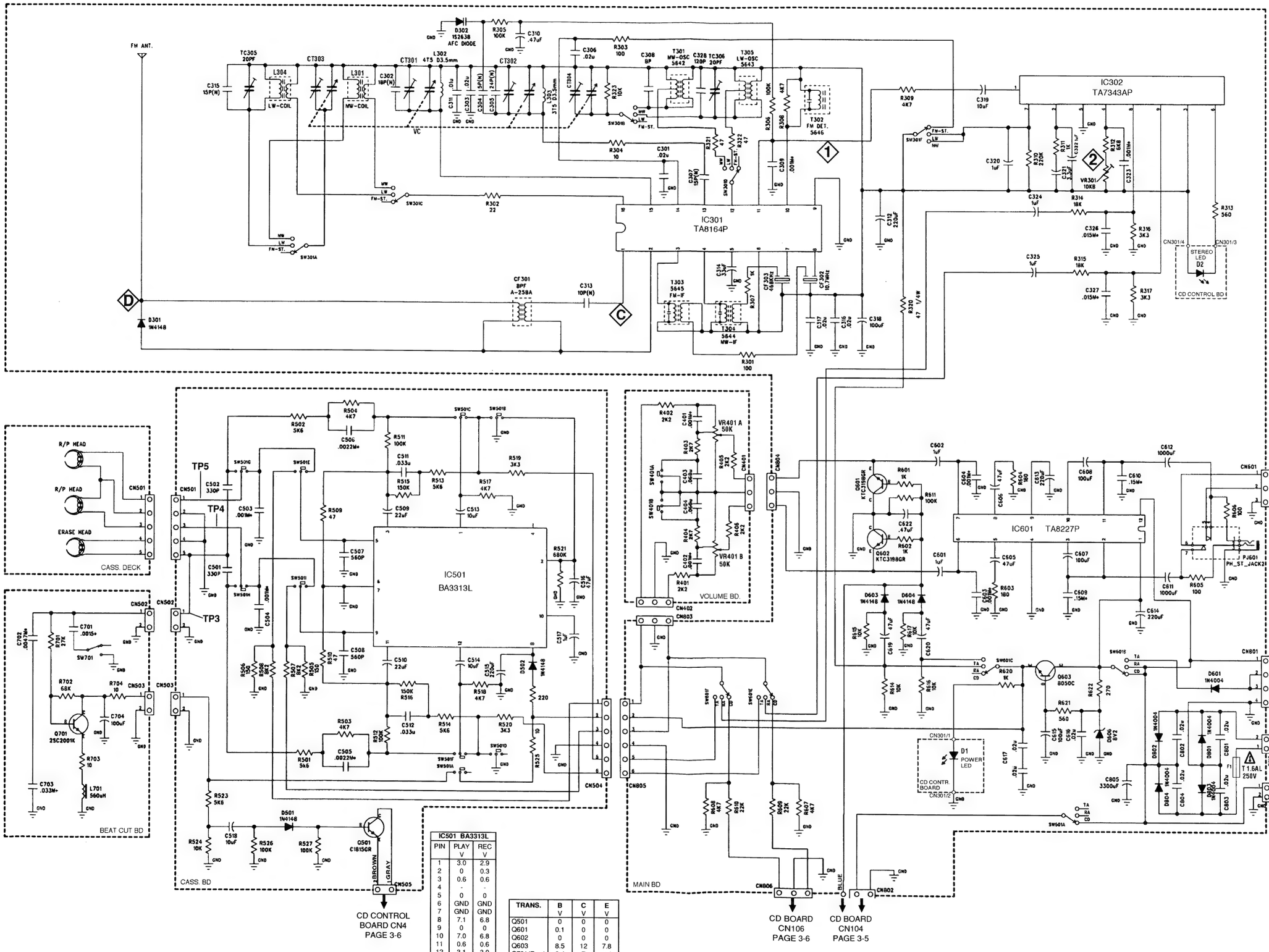
## CD-Teil / CD Part




BEI DEN IN DEN SCHALTPLÄNEN ANGEGEBENEN MESSWERTEN HANDELT ES SICH UM NÄHERUNGSWERTE!
GLEICHSPANNUNGEN GEGEN GND ⏚ GEMESSEN.

THE MEASURED VALUES GIVEN IN THE CIRCUIT DIAGRAMS ARE APPROXIMATES!
DC-VOLTAGES MEASURED AGAINST GND ⏚.

## Tuner und NF-Teil / Tuner and AF Part




| IC301 TA8164 | | |
|---|---|---|
| PIN | FM V | AM V |
| 1 | 0.8 | 0 |
| 2 | GND | GND |
| 3 | 6.1 | 6.6 |
| 4 | 5.8 | 6.6 |
| 5 | 0 | 0 |
| 6 | 5.8 | 6.6 |
| 7 | 5.8 | 6.6 |
| 8 | 6.1 | 6.6 |
| 9 | GND | GND |
| 10 | 6.1 | 6.6 |
| 11 | 1.0 | 1.6 |
| 12 | 5.4 | 6.6 |
| 13 | 5.8 | 0 |
| 14 | 5.8 | 0 |
| 15 | 6.1 | 6.6 |
| 16 | 0.6 | 6.6 |

| IC302 TA7343 | | |
|---|---|---|
| PIN | FM V | AM V |
| 1 | 3.4 | 3.4 |
| 2 | 5.0 | 5.4 |
| 3 | 6.5 | 6.8 |
| 4 | 5.7 | 6.1 |
| 5 | GND | GND |
| 6 | 5.9 | 6.2 |
| 7 | 5.8 | 6.6 |
| 8 | 3.9 | 4.0 |
| 9 | 3.8 | 4.0 |

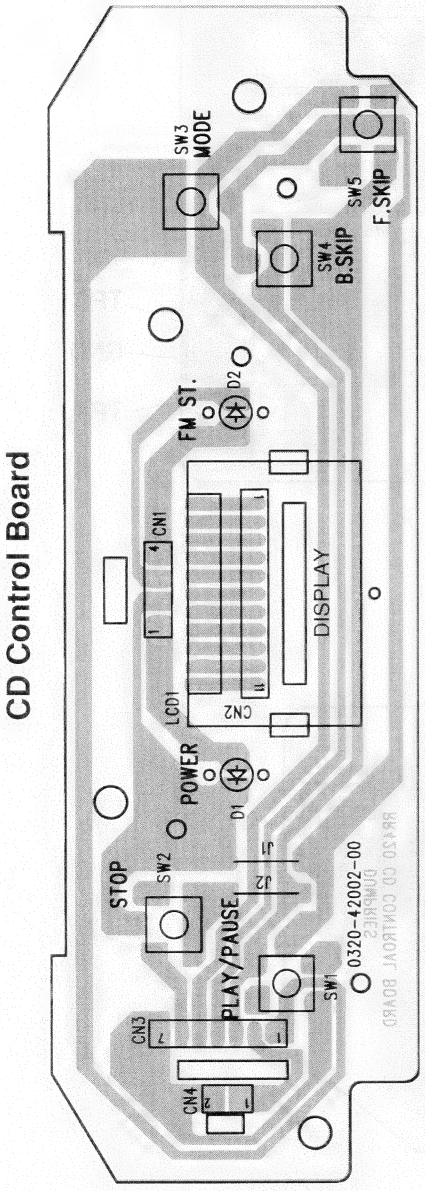
| IC601 TA8227P | |
|---|---|
| PIN | V |
| 1 | 12 |
| 2 | 6.4 |
| 3 | 11.7 |
| 4 | GND |
| 5 | 0.6 |
| 6 | 0 |
| 7 | 0 |
| 8 | 0.6 |
| 9 | 6.5 |
| 10 | 11.7 |
| 11 | 6.4 |
| 12 | 12 |

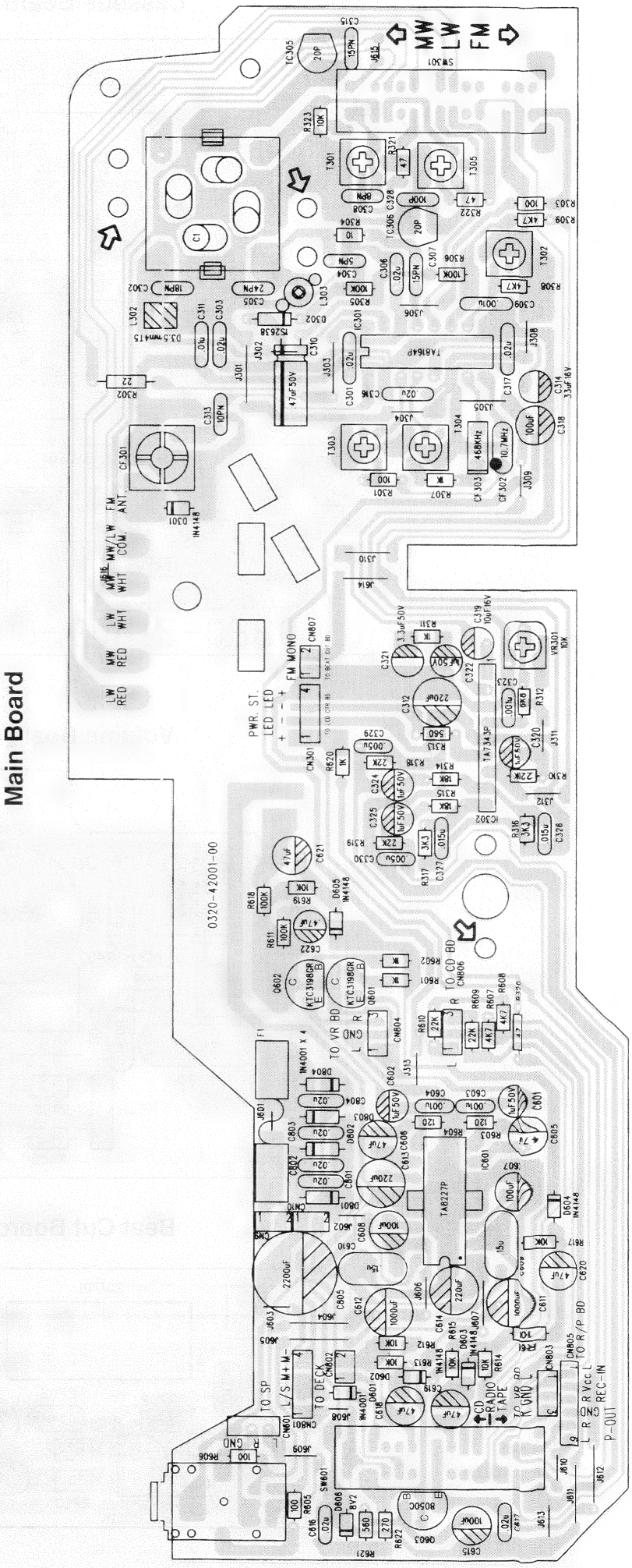
| IC501 BA3313L | | |
|---|---|---|
| PIN | PLAY V | REC V |
| 1 | 3.0 | 2.9 |
| 2 | 0 | 0.3 |
| 3 | 0.6 | 0.6 |
| 4 | - | - |
| 5 | 0 | 0 |
| 6 | GND | GND |
| 7 | GND | GND |
| 8 | 7.1 | 6.8 |
| 9 | 0 | 0 |
| 10 | 7.0 | 6.8 |
| 11 | 0.6 | 0.6 |
| 12 | 3.1 | 3.0 |

| TRANS. | B V | C V | E V |
|---|---|---|---|
| Q501 | 0 | 0 | 0 |
| Q601 | 0.1 | 0 | 0 |
| Q602 | 0 | 0 | 0 |
| Q603 | 8.5 | 12 | 7.8 |
| Q701 (Rec.) | 0.4 | 7 | -1.9 |

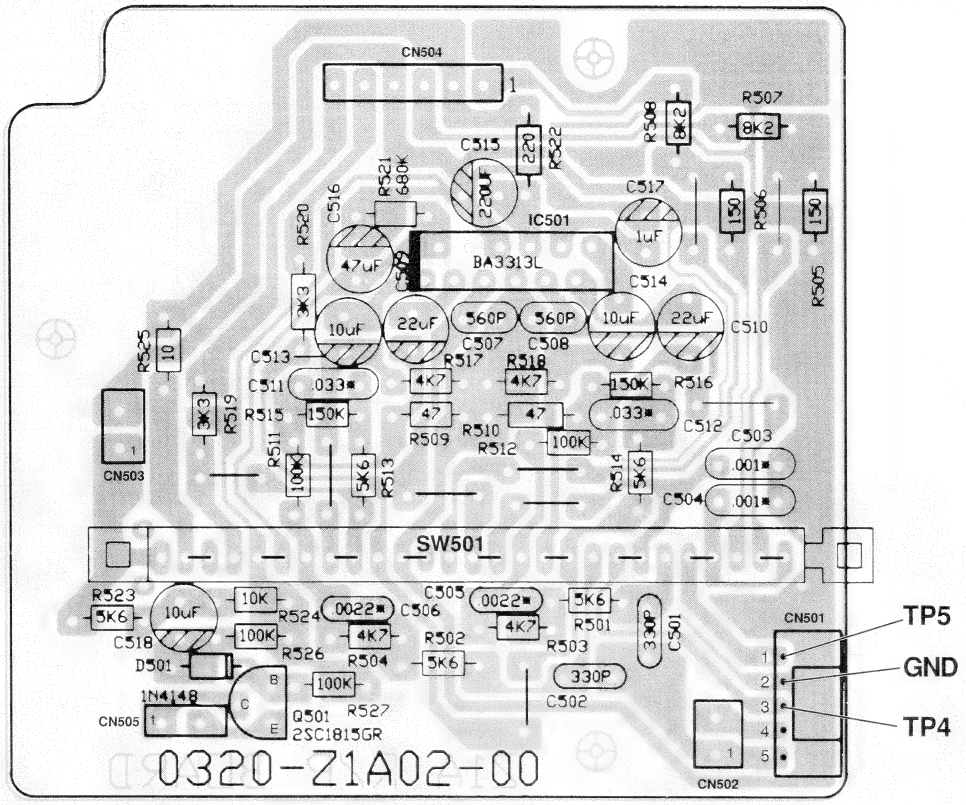
# Leiterplatten / PCBs

Bestückungsseite / Component Side

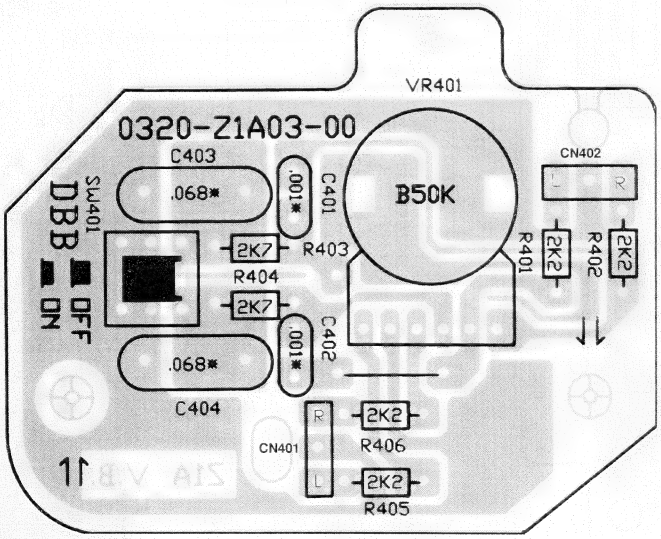


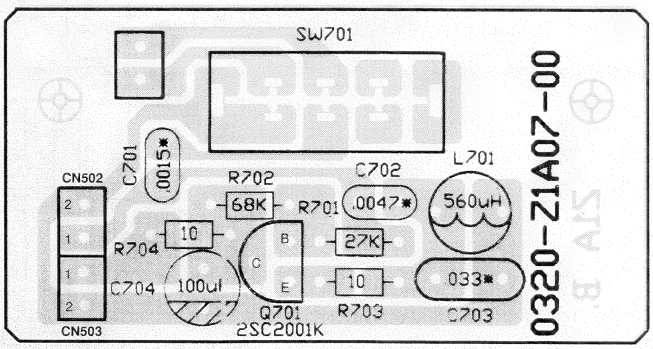
## Cassette Board




## Volume Board

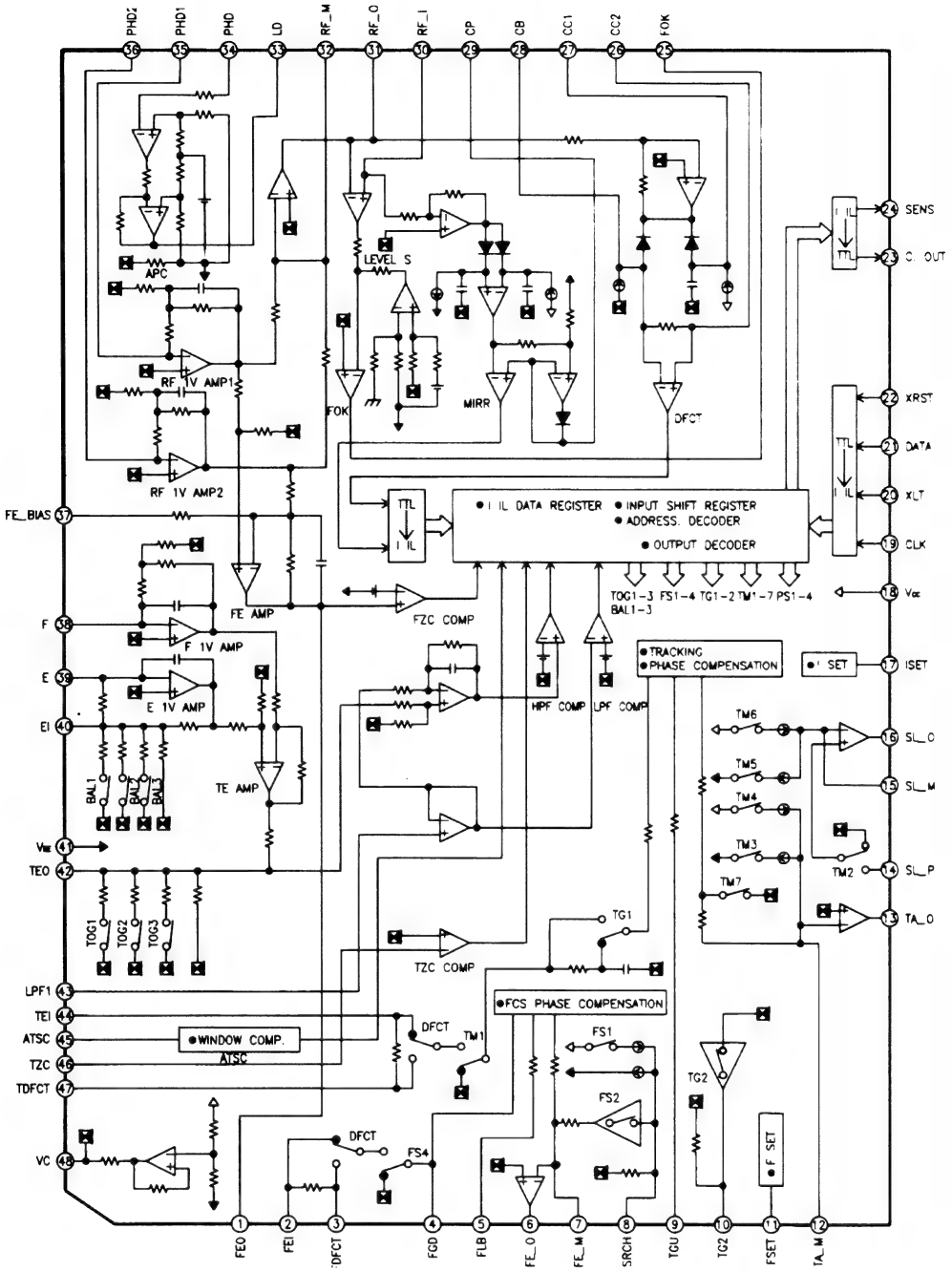



## Beat Cut Board

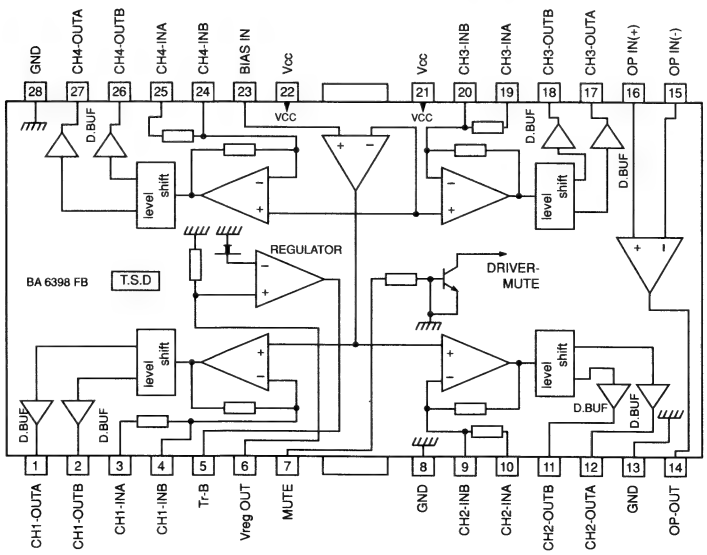


# IC-Blockdiagramme
# IC Block Diagrams

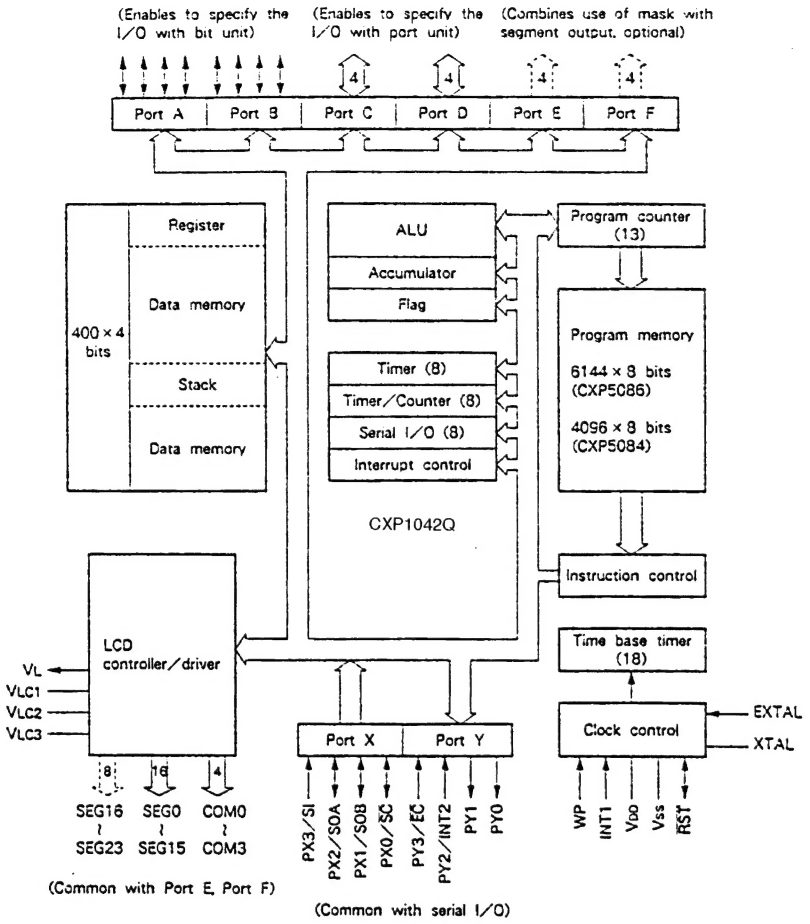
## IC101 CXA1782



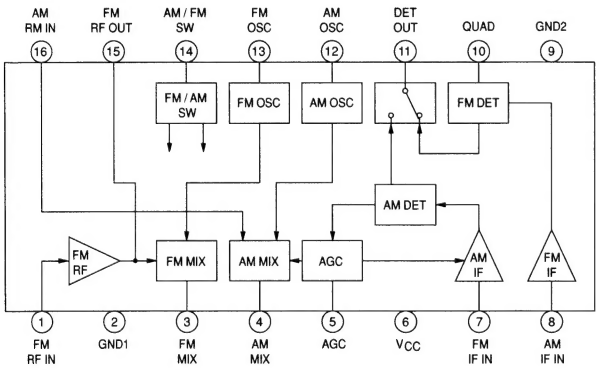

## IC102 BA6398FB



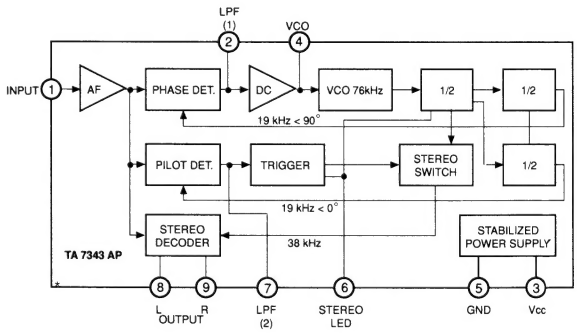
## IC104 CXP1042



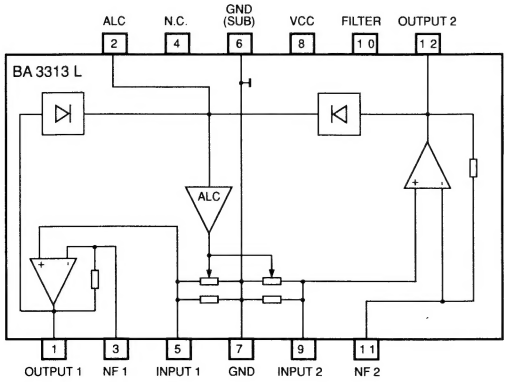

## IC301 TA8164P



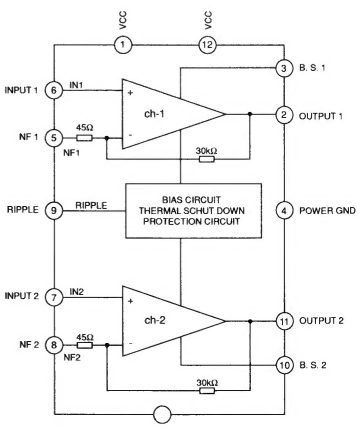

## IC302 TA7343AP



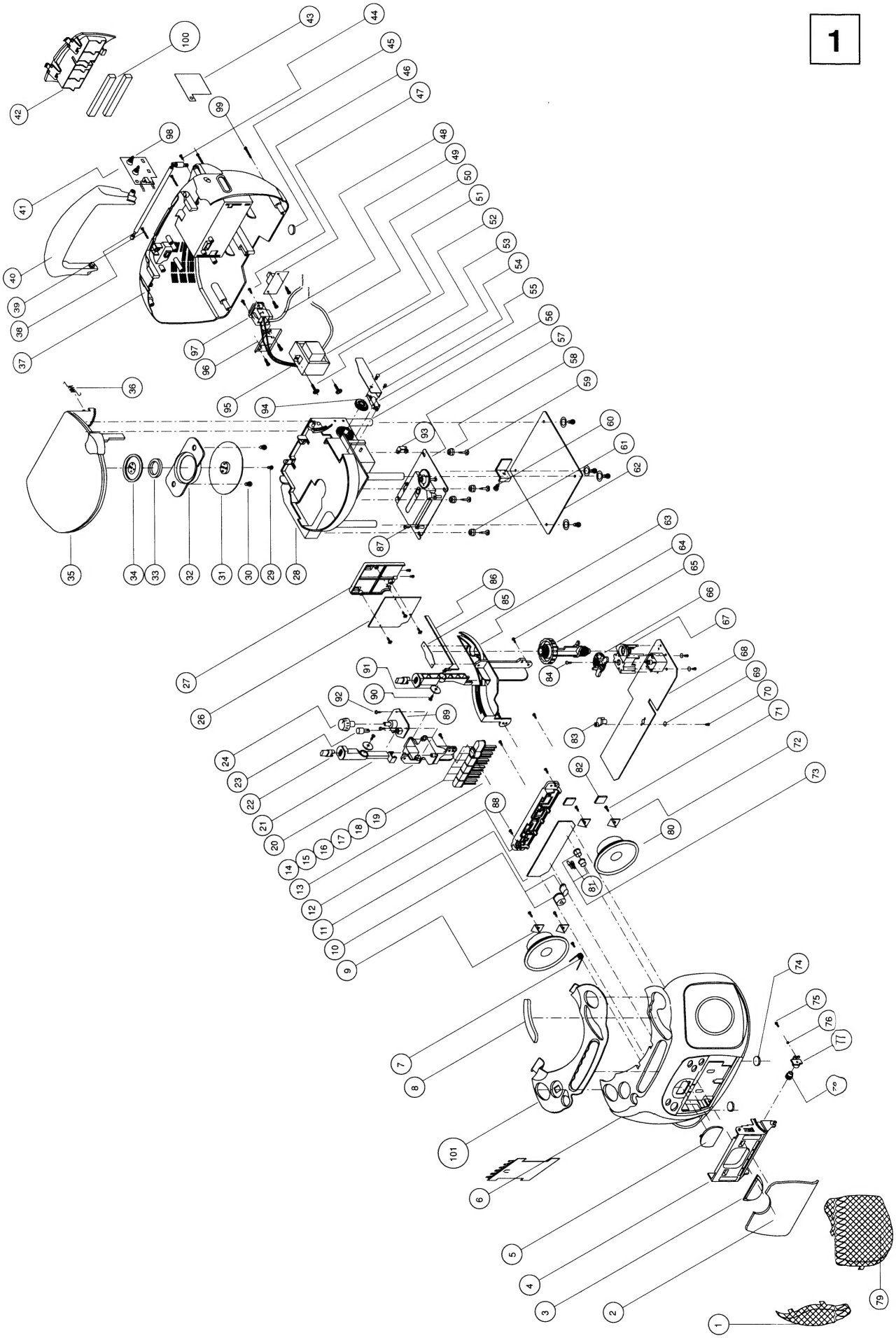

## IC501 BA3313L



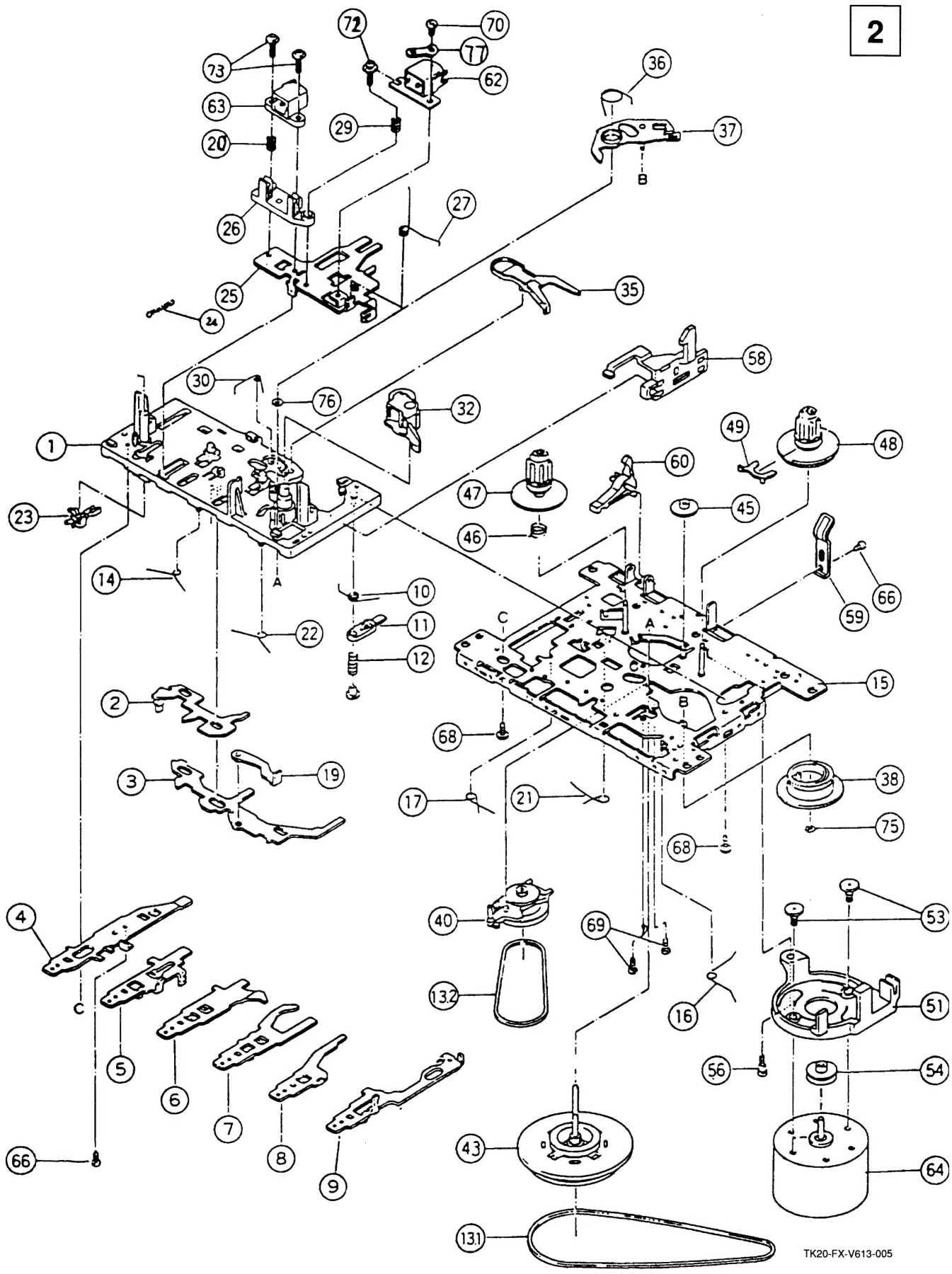

## IC601 TA8227P



# Ersatzteilliste und Explosionszeichnungen / Spare Parts List and Exploded Views



## Cassettenlaufwerk / Cassette Drive Mechanism (Sach-Nr. / Part No. 75954-047.75)



# GRUNDIG Ersatzteilliste / Spare Parts List

AUDIO

Ⓓ Btx * 32700 #

**1 / 97**

## RR 420 CD

SACH-NR. / PART NO.: 75.3127-1053
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.DH 5953 WEISS/WHITE

| POS. NR. POS. NO. | ABB. FIG. | SACHNUMMER PART NUMBER | ANZ. QTY. | BEZEICHNUNG Ⓓ | DESCRIPTION ⒼⒷ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0001.000 | 1 | 75954-047.78 | | GITTER LAUTSPRECHER R | SPEAKER GRILLE R |
| 0002.000 | 1 | 75954-047.57 | | ABDECKUNG TUER CASS. | COVER DOOR CASS |
| 0003.000 | 1 | 75954-047.61 | | LINSE TUER CASS. | LENS DOOR CASS |
| 0004.000 | 1 | 75954-047.62 | | TUER CASS. | DOOR CASS |
| 0005.000 | 1 | 75954-047.60 | | LINSE CD DISPLAY | LENS CD DISPLAY |
| 0006.000 | 1 | 75954-047.50 | | GEHAEUSEVORDERTEIL | CABINET FRONT PART |
| 0007.000 | 1 | 75954-047.82 | | FEDER TUER CASS. | SPRING DOOR CASS |
| 0008.000 | 1 | 75954-047.59 | | LINSE TUNING | LENS TUNING |
| 0010.000 | 1 | 75954-047.76 | | KNOPF CD-KONTROLL L | KNOB CD CONTROL L |
| 0013.000 | 1 | 75954-047.75 | | CASS. LAUFWERK TK20-FX-V613-005 | CASS. MECHANISM TK20-FX-V613-005 |
| 0013.100 | 2 | 39721-136.02 | | RIEMEN/MOTOR | BELT/MOTOR |
| 0013.200 | 2 | 39721-129.02 | | RIEMEN/KUPPLUNG | BELT/CLUTCH |
| 0014.000 | 1 | 75954-047.68 | | KNOPF PAUSE CASS. | KNOB PAUSE CASS |
| 0015.000 | 1 | 75954-047.69 | | KNOPF STOP/EJEKT CASS. | KNOB STOP/EJECT CASS |
| 0016.000 | 1 | 75954-047.70 | | KNOPF F.FWD CASS. | KNOB F. FWD CASS |
| 0017.000 | 1 | 75954-047.71 | | KNOPF REW CASS. | KNOB REW CASS- |
| 0018.000 | 1 | 75954-047.72 | | KNOPF PLAY | KNOB PLAY |
| 0019.000 | 1 | 75954-047.73 | | KNOPF OTR | KNOB OTR |
| 0021.000 | 1 | 75954-047.74 | | HEBEL FUNKTION | LEVER FUNCTION |
| 0022.000 | 1 | 75954-047.53 | | KNOPF FUNKTION | KNOB FUNCTION |
| 0023.000 | 1 | 75954-047.55 | | KNOPF UBS | KNOB UBS |
| 0024.000 | 1 | 75954-047.54 | | KNOPF VOLUME | KNOB VOLUME |
| 0031.000 | 1 | 75954-046.35 | | ANDRUCKSCHEIBE B | PRESSURE ROLLER B |
| 0032.000 | 1 | 75954-046.36 | | HALTER | HOLDER |
| 0033.000 | 1 | 75954-046.84 | | MAGNET | MAGNET |
| 0034.000 | 1 | 75954-046.78 | | MAGNETHALTER | MAGNET HOLDER |
| 0035.000 | 1 | 75954-047.51 | | TUER CD | DOOR CD |
| 0036.000 | 1 | 75954-047.81 | | FEDER TUER CD | SPRING DOOR CD |
| 0037.000 | 1 | 75954-047.87 | | GEHAEUSERUECKTEIL | CABINET REAR PART |
| 0038.000 | 1 | 75954-047.79 | | ANTENNE TELESKOP | TELESCOPIC ANTENNA |
| 0040.000 | 1 | 75954-047.52 | | GRIFF | HANDLE |
| 0042.000 | 1 | 75954-047.58 | | TUER BATTERIE | DOOR BATTERY |
| 0045.000 | 1 | 75954-047.83 | | FUSS GUMMI B | FOOT RUBBER B |
| 0050.000⚠ | 1 | 75954-047.47 | | TRAFO 230V | TRANSFORMER 230V |
| 0057.000 | 1 | 75954-046.88 | | CD-LAUFWERK KSM-2101 BDM | CD-DRIVE MECHANISM KSM-2101 BDM |
| 0058.000 | 1 | 75954-021.63 | | PUFFER,BLAU | CUSHION, BLUE |
| 0061.000 | 1 | 75954-021.64 | | PUFFER,SCHWARZ | CUSHION,BLACK |
| 0065.000 | 1 | 75954-047.56 | | KNOPF TUNING | KNOB TUNING |
| 0066.000 | 1 | 75954-047.67 | | HUBRAD TUNING | GEAR TUNING |
| 0073.000 | 1 | 75954-047.77 | | KNOPF CD CONTROLL R | KNOB CD CONTROL R |
| 0074.000 | 1 | 75954-047.84 | | FUSS GUMMI A | FOOT RUBBER A |
| 0077.000 | 1 | 75954-047.65 | | HALTER | HOLDER |
| 0078.000 | 1 | 75954-047.64 | | DECKELBREMSE | LID BRAKE |
| 0079.000 | 1 | 75954-047.80 | | GITTER LAUTSPRECHER L | SPEAKER GRILLE L |
| 0080.000 | 1 | 75954-047.46 | | LAUTSPRECHER 3" 8OHM 2-3W | LOUDSPEAKER 3" 8 OHM 2-3W |
| 0086.000 | 1 | 75954-047.63 | | ZEIGER | POINTER |
| 0094.000 | 1 | 75954-047.66 | | HUBRAD CD TUER | GEAR CD DOOR |
| 0097.000⚠ | 1 | 75954-021.44 | | NETZ BUCHSE | MAINS SUPPLY |
| 0098.000 | 1 | 75954-047.86 | | BATTERIEKONTAKT - | BATTERY CONTACT - |
| 0100.000 | | 75954-046.45 | | FERRIT STAB | FERRITE BAR |
| 0102.000 | 1 | 75954-047.85 | | BATTERIEKONTAKT + | BATTERY CONTACT + |
| 0110.000 | ⚠ | 75987-453.17 | | NETZKABEL | POWER CABLE |
| | | 72010-747.60 | | BEDIENUNGSANLEITUNG | INSTRUCTION MANUAL |
| | | 72010-752.40 | | SERVICE MANUAL D/GB | SERVICE MANUAL D/GB |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| CF 301 | 75954-047.45 | FILTER BAND PASS |
| CF 302 | 75954-047.97 | FILTER SFE 10,7 MS3-M |
| D 1 | 8309-944-406 | LE DIODE TLHR 4405 TFK |
| D 2 | 8309-944-405 | LE DIODE TLHG 4405 TFK |
| D 103 | 8309-215-045 | DIODE 1N4148 |
| D 104 | 8309-215-045 | DIODE 1N4148 |
| D 301 | 8309-215-045 | DIODE 1N4148 |
| D 302 | 75954-046.04 | DIODE AFC 1S 2638 |
| D 501 | 8309-215-045 | DIODE 1N4148 |
| D 502 | 8309-215-045 | DIODE 1N4148 |
| D 601 | 8309-215-020 | DIODE 1 N 4004 -GA |
| D 602 | 8309-215-045 | DIODE 1N4148 |
| D 603 | 8309-215-045 | DIODE 1N4148 |
| D 604 | 8309-215-045 | DIODE 1N4148 |
| D 606 | 75981-314.31 | Z DIODE 8,2V |
| D 801 | 8309-215-020 | DIODE 1 N 4004 -GA |
| D 802 | 8309-215-020 | DIODE 1 N 4004 -GA |
| D 803 | 8309-215-020 | DIODE 1 N 4004 -GA |
| D 804 | 8309-215-020 | DIODE 1 N 4004 -GA |
| DP | 75954-047.98 | LCD DISPLAY |
| F 1 | ⚠ 8315-619-003 | SI 5X20 T1,6A L 250V |
| IC 101 | 75954-021.21 | SMD-IC CXA 1782BQ |
| IC 102 | 75954-046.06 | IC KA 9258 D |
| IC 103 | 75954-046.07 | IC CXD 2508AQ |
| IC 104 | 75954-047.33 | IC KIA 7808 PI |
| IC 105 | 75954-046.08 | IC KA 4558N |
| IC 106 | 75954-046.05 | IC CXP 1042Q |
| IC 301 | 75954-021.13 | IC TA 8164 P |
| IC 302 | 75987-438.29 | IC TA 7343 AP |
| IC 501 | 75954-046.09 | IC BA 3313L |
| IC 601 | 75954-030.14 | IC TA 8227P |
| L 101 | 75954-021.26 | SPULE 10 UH 3A 035 N/COIL |
| L 102 | 75954-021.26 | SPULE 10 UH 3A 035 N/COIL |
| L 301 | 75954-047.95 | SPULE MW/COIL |
| L 302 | 75954-047.96 | SPULE FM RF/COIL |
| L 303 | 75954-021.75 | SPULE 2-1/2T/COIL |
| L 304 | 75954-047.44 | SPULE LW/COIL |
| L 701 | 75954-048.85 | SPULE 560UA/COIL |
| PJ 601 | 75954-047.88 | KOPFHOERERBUCHSE/ EAR PHONE SOCKET |
| Q 101 | 75954-047.24 | TRANSISTOR 9012H |
| Q 102 | 75954-047.24 | TRANSISTOR 9012H |
| Q 103 | 75954-047.24 | TRANSISTOR 9012H |
| Q 501 | 75954-021.07 | TRANS. KTC 3198 GR |
| Q 601 | 75954-021.07 | TRANS. KTC 3198 GR |
| Q 602 | 75954-021.07 | TRANS. KTC 3198 GR |
| Q 603 | 75954-020.09 | TRANS. SS8550 C |
| Q 701 | 75985-267.00 | TRANS.2 SC 2001 |
| SW 1-5 | 75954-021.14 | TAKT SCHALTER/ PUSHBUTTON SWITCH (NON-LOCKING) |
| SW 301 | 75954-047.89 | SCHIEBESCHALTER/ SLIDE SWITCH |
| SW 401 | 75954-047.99 | DRUCKSCHALTER |

| POS. NR. POS. NO. | SACHNUMMER PART NUMBER | BEZEICHNUNG DESCRIPTION |
|---|---|---|
| SW 501 | 75954-047.48 | DRUCKSCHALTER PS 92/ PUSHBUTTON SWITCH (LOCKING) |
| SW 601 | 75954-047.89 | SCHIEBESCHALTER |
| SW 701 | 75954-046.25 | SCHIEBESCHALTER SS 22 F13/ SLIDE SWITCH |
| SWDOOR | 75954-021.04 | SCHALTER/SWITCH |
| T 301 | 75954-047.90 | SPULE MW OSC/COIL |
| T 302 | 75954-047.91 | SPULE FM DET/COIL |
| T 303 | 75954-047.92 | SPULE FM IFT/COIL |
| T 304 | 75954-047.93 | SPULE MW IFT/COIL |
| T 305 | 75954-047.94 | SPULE LW OSC/COIL |
| TC 305 | 8699-998-116 | TR.53 4,5-20PF |
| TC 306 | 8699-998-116 | TR.53 4,5-20PF |
| VC | 75954-047.43 | DREHKO/TUNING CAPACITOR |
| VR 101 | 75954-021.79 | REGLER KVSF637 AB 50 KOHM |
| VR 301 | 75954-048.88 | REGLER 10 K/CONTROL |
| VR 401 | 75954-047.49 | REGLER 50K/CONTROL |
| X 101 | 75954-020.24 | QUARZ 33.8688MHZ |
| X 102 | 75954-046.02 | KER.-RESONATOR ZTA 2.00M |

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.